







Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b28776689

MANUEL
SUR LES PROPRIÉTÉS
DE L'EAU.

42550

MANUEL

SUR LES PROPRIÉTÉS

DE L'EAU,

PARTICULIEREMENT

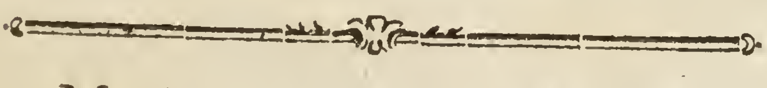
DANS L'ART DE GUÉRIR.

Par M. MACQUART, Docteur-Régent de la Faculté de Médecine de Paris, Associé ordinaire de la Société Royale de Médecine.



A PARIS,

Chez NYON l'ainé, Libraire, rue du Jardinet, *Quartier Saint-André-des-Arts.*



M. DCC. LXXXIII.

Sous le Privilége de la Société Royale de Médecine.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY



AVANT-PROPOS.

La nature en formant l'homme lui a donné en attributs cette finesse d'organisation, qui devoit à la longue le distinguer éminemment des autres animaux. En effet à l'aide de ces moyens déliés & perfectibles, du tems & de l'expérience, il est parvenu à réfléchir utilement sur tout ce qui l'environne, sur ses besoins, sur cette nature elle-même, à laquelle, à force de l'épier, il arrache de tems en tems quelques vérités intéressantes. Il est arrivé au point de découvrir en quelque sorte un coin de la glace, au moyen de laquelle se réfléchissent & se développent à ses yeux une quantité de phénomenes, dont son intelligence sait tirer le plus grand parti. Sous ce point de vue, les élémens doivent être considérés comme les agens physiques les plus propres à fixer son attention, puisque c'est d'eux particuliérement que dérivent toutes les propriétés des corps.

Celui de tous qui paroît le plus générale-

ment répandu, le plus inhérent à tous les êtres ſublunaires, l'eau, fera l'objet de notre travail. Nous croyons qu'il eſt peu de ſubſtances qui méritent autant le tribut d'un examen particulier, s'il doit réſulter des lumieres acquiſes ſur ſa nature & ſes propriétés, quelques connoiſſances utiles & recommandables.

Quant aux recherches qui conduiſent à en étendre les uſages au profit de l'humanité, on ſeroit tenté de croire que la nature s'étant montrée auſſi généreuſe, l'art n'a preſque rien à faire, & qu'il ne lui reſte qu'à développer les avantages qu'elle prodigue à tous les animaux. En effet, ce principe eſt ſi abondant, qu'il ſemble, en faiſant le calcul des propriétés qui appartiennent aux autres élémens, qu'ils ne les doivent qu'à leur union avec l'eau.

Nous ſavons que le feu, dont l'expanſion & l'énergie donnent la vie & impriment le mouvement à tous les corps, ne pourroit ſans elle jouir de cette active faculté.

L'air ſi eſſentiel à tout ce qui reſpire, n'eſt-il pas généralement chargé de vapeurs aqueuſes inviſibles, auxquelles il eſt redevable de beaucoup de qualités eſſentielles.

Pour la terre, on ſent facilement qu'elle ne pourroit ſans l'eau ſuffire aux beſoins de tout ce qui ſe trouve à ſa ſuperficie ; on voit encore que juſqu'aux mouvemens tumultueux & deſtructeurs qui déchirent ſes entrailles, ils ne pourroient s'exécuter s'ils n'étoient favoriſés par ſa préſence.

Ce ſujet eſt d'autant plus intéreſſant, qu'il eſt lié à un grand nombre de connoiſſances phyſiques importantes ; qu'il tient aux beſoins les plus preſſans de l'homme, ſoit qu'on le conſidere dans l'état de ſanté, ſoit qu'après l'avoir perdu, elle lui ménage des reſſources faciles, & qui n'auront ſûrement pas l'inconvénient d'un grand mal, ſi elles n'ont pas procuré le plus grand bien.

D'après ces conſidérations, je ne ſuis pas étonné que quelques hommes célebres ſe ſoient laiſſé entraîner fort loin par l'opinion favorable qu'ils avoient conçue de l'eau. Hoffman, Smytz, Hancook, l'ont préſentée comme la panacée univerſelle, convenant à toutes les maladies, & dans toutes les circonſtances poſſibles : s'ils ont un peu exagéré ſes vertus, il eſt du moins conſtant qu'il n'y a point de remede qui ſoit d'une utilité plus générale,

dans tous les tems, dans tous les lieux, à toute ſorte d'âges, à toute ſorte de tempéramens, dans toutes les maladies, chroniques ou aigues, quelquefois ſeule, quelquefois mêlée à des ſubſtances médicamenteuſes dont elle devient le véhicule.

Il n'y a preſque pas d'indication médicale à laquelle on ne puiſſe ſuffire avec l'eau modifiée ſelon la circonſtance; on pourroit citer plus d'un cas grave en Médecine, où ſeule elle a ſuffi; d'autres, où ſi elle eût été employée de même, le Médecin, & ſur-tout le malade, auroient vaincu la nature en défaut, au lieu de ſe voir accablés par des efforts impuiſſans & mal combinés. N'a-t-on pas vu à Paris (1) il n'y a pas très-long-tems un empirique qui réellement guériſſoit beaucoup de maladies, contre leſquelles il n'employoit pas d'autres remedes que l'eau de la Seine, à laquelle il ſavoit donner une teinte légérement verte, & ne ſeroit-il pas bien à ſouhaiter pour le peuple, que nous ne viſſions jamais de Charlatans plus téméraires.

Si l'eau peut être ſi utile aux altérations

(1) Eſſai de Médecine, par Bernier.

fréquentes auxquelles nos corps ſont ſi facilement en but, on ne ſera point ſurpris qu'elle ait le pouvoir d'en entretenir conſtamment l'équilibre ; nous ſavons qu'en effet elle a la plus grande part aux phénomenes de la digeſtion, & de la nutrition : elle eſt le véhicule le plus approprié aux ſucs animaux ; elle contribue à leur donner la fluidité convenable pour être diſtribués juſqu'aux ramifications capillaires des vaiſſeaux qui ſe portent dans tous nos organes. Elle favoriſe la ſécrétion des humeurs utiles, & l'excrétion de celles qui ne peuvent s'identifier avec nous : le ſentiment de la ſoif ſuffiroit ſeul pour exprimer le beſoin journalier que nous en avons.

Tous les anciens Philoſophes & les Médecins ſe ſont étendus dans leurs écrits ſur les avantages de l'eau ; & parmi ceux qui ſont moins modernes, Plutarque, après avoir examiné quel eſt le plus utile des deux élémens, le feu ou l'eau, ſe détermine pour l'eau, parce qu'elle frappe plus généralement nos ſens, que ſans elle, la vie ſeroit non ſeulement incommode, mais encore impoſſible à conſerver ; que la terre préſenteroit un amas informe de pouſſiere ſeche & aride dépourvue

d'animaux, de végétaux & de minéraux, que l'air feroit un efpace vuide & inhabité, que rien enfin fans cet élément ne pourroit exifter, croître & obéir aux mouvemens imprimés par la nature à la matiere organifée.

Un coup d'œil fuffira pour faire connoître avec quelle fageffe de diftribution l'eau a été généralement répandue fur la furface de notre globe : fon développement eft fi confidérable qu'on ne pourroit décider lequel des deux occupe le plus grand efpace, de la terre ou de l'eau, fi des relations fideles de voyageurs, & les obfervations topographiques recueillies dans tous les pays habités, ne nous apprenoient que l'avantage eft du côté de l'eau : & ces immenfes baffins étoient d'une indifpenfable néceffité, puifque leur fonction principale eft de rendre à la terre ce qu'ils en ont emprunté, & de maintenir par-là la balance entre deux grandes Puiffances, qui par leurs befoins continuels exigent une circulation réciproque & non interrompue.

Nous voyons en effet la terre coupée par des ruiffeaux, des rivieres & des fleuves qui après avoir long-tems ferpenté vont enfin fe perdre dans la mer, & dépofer dans fon fein

les richeſſes immenſes dont ils ſont redevables à ſes émanations continuelles ; car les Phyſiciens ne font aucun doute que les eaux de la mer conſtamment pompées par la chaleur du ſoleil qui les éleve en vapeurs, donnent naiſſance aux nuages qui vont ſe dépoſer ſur le ſommet des plus hautes montagnes ſous la forme de roſée, de pluie, de neige, qu'elles les pénetrent comme des éponges, laiſſent écouler petit à petit l'humidité dont elles ſont impregnées, pour donner naiſſance à des filets d'eau qui bientôt en ſe réuniſſant, forment des ruiſſeaux, des rivieres & des fleuves, qui ſe groſſiſſent en s'enrichiſſant des eaux qu'ils rencontrent dans leur courſe, pour venir enfin ſe précipiter dans la mer, & lui en faire hommage.

Ces vaſtes océans ne ſont pas ſeuls dépoſitaires des grandes eaux qui ſont à la ſurface du globe, il y a encore une grande quantité de lacs & de grottes ſouterraines dont Kirker, Fabricius, & autres Auteurs ont donné des deſcriptions : elles forment d'immenſes réſervoirs qui abondent en ſources, ont peut-être des communications ſouterraines avec les mers, & fourniſſent ainſi qu'elles un tribut d'émanations.

Indépendamment de ces grands amas d'eaux, il n'eſt preſque point d'endroit où en fouillant la terre, on n'en rencontre à des profondeurs plus ou moins conſidérables. L'homme ſimple & laborieux trouve par-tout ſous ſes pas ce liquide bienfaiſant, qu'exigent indiſpenſablement ſes beſoins toujours renaiſſans ; ſon plaiſir en étanchant ſa ſoif eſt auſſi pur que l'eau qu'il puiſe, & il n'a pas beſoin des liqueurs que l'art prépare à l'homme plus aiſé, pour être amplement dédommagé de ſes travaux & de ſes fatigues.

Beaucoup d'Ecrivains, tant anciens que modernes, ſe ſont occupés de cet élément. Les uns l'ont conſidéré comme appartenant à la Phyſique ; les connoiſſances acquiſes ſous ce point de vue ſont infiniment intéreſſantes, & ont d'autant plus droit de piquer la curioſité, qu'on peut dire qu'elles ont preſque toutes le ſel de la nouveauté, puiſque les anciens ne nous ont rien laiſſé ſur l'eau qui atteſte des connoiſſances phyſiques poſitives.

D'autres ont fait connoître l'eau ſous ſes rapports chymiques également inconnus des anciens, & nous ont fourni les moyens d'en

tirer parti comme aggrégée & menſtrue des différens corps avec leſquels on l'unit.

Le plus grand nombre dans tous les tems s'eſt occupé des avantages qu'elle pouvoit procurer à l'art de guérir, ſoit qu'ils aient conſidéré les eaux comme naturelles, minérales, artificielles, employées intérieurement, extérieurement, ſous la forme de bains, chauds, froids, de vapeurs, ſoit qu'ils aient donné l'hiſtorique de tout ce qui a rapport à ſes différens uſages, tant anciens que modernes.

Toutes ces connoiſſances utiles ſe trouvent éparſes dans un nombre infini d'Ouvrages; & j'ai cru que leur rapprochement pourroit être utile. Je me ſuis perſuadé qu'en donnant un Traité qui, ſans être prolixe, n'omît rien ſous tous ces aſpects, des lumieres utiles acquiſes juſqu'à ce jour, on ne pouvoit que me ſavoir gré d'éviter aux curieux des recherches pénibles, qui cependant ſont néceſſaires dans un moment où l'objet que nous traitons peut gagner infiniment par les travaux phyſiques & chymiques dont beaucoup de Savans s'occupent, & dans une circonſtance ſur-tout où la doctrine des gaz

peut procurer de grands éclairciſſemens ſur une multitude de points.

Voici l'ordre que je dois ſuivre dans le développement de ce ſujet.

Avant d'entrer en matiere ſur ce qui concerne l'eau conſidérée relativement à ſon utilité médicale, je donne une idée de ce que la Phyſique & la Chymie nous ont appris de plus clair & de plus précis ſur ce point. Ces premieres notions devant ſervir de baſe à la connoiſſance particuliere des principes conſtitutifs de cet élément, nous tirerons des meilleurs Auteurs de Phyſique des idées juſtes ſur la force de l'eau, ſur ſon incompreſſibilité, ſur ſa peſanteur, ſur ſa raréfaction, ſur ſa facilité à pénétrer dans le tiſſu des corps les plus ſerrés.

L'état fluide de l'eau étant décrit, nous paſſerons à celui de ſolidité que beaucoup d'Auteurs regardent comme naturel. Quant à ſon eſſence, la Chymie, cette Science utile, ſans laquelle les principes & l'analyſe des corps ſeroient perdus pour nous, cette Science qui a fait de nos jours des progrès ſi rapides, fournira des lumieres importantes dont nous ſommes redevables aux travaux utiles de

MM. Rouelle, Macquer, Lavoisier, Buquet, Black, Priestley, Macbride, &c. On verra que l'eau est un principe constituant essentiel de tous les corps de la nature, qu'il en est le dissolvant, qu'il porte son action également sur les animaux, les végétaux & les minéraux, qu'on obtient à son moyen, les sels, & les autres substances contenues dans les différens composés que fournit la nature.

Les Médecins & les Naturalistes ont fait une distinction des eaux qui est relative à ses caracteres extérieurs, & à la qualité de ses sources, ce qui les a conduit à donner l'énumération des différentes eaux de pluie, de neige, de fontaine, de rivieres, &c. Nous examinerons parmi ces eaux, celles qui sont les plus avantageuses à l'économie animale, celles qui lui sont nuisibles, les circonstances dans lesquelles on peut obvier aux inconvéniens des mauvaises eaux; nous parlerons de celles qui sont le plus en usage dans la Capitale de ce royaume & dans ses environs: nous en ferons connoître les avantages, tant pour la vie animale, que pour les usages économiques.

Après avoir considéré l'eau simple, ou

contenant le moins de principes hétérogenes; nous paſſons aux eaux compoſées : celle de mer comme contenant une grande quantité de particules étrangeres, exige quelque diſcuſſion ; nous faiſons enſuite une attention particuliere aux eaux compoſées qui ſe trouvent en moindre maſſe à la ſurface du globe, je veux dire les eaux minérales, ſur leſquelles nous n'avions eu juſqu'ici que des connoiſſances très-précaires. Il faut avouer que nous ſommes ſur cet article très-redevables aux recherches de MM. Venel, Bayen, Leroi, Duchanoy, ſur-tout à celles de MM. Monnet & Bergman, dont les analyſes nous ſont du plus grand ſecours.

Nous félicitons l'art de guérir de poſſéder actuellement des procédés pour compoſer les eaux minérales de toute eſpece, tels, qu'on peut aſſurer, que ſur ce point l'art ſurpaſſe peut-être la nature, puiſqu'il peut ſouſtraire aux eaux qu'il produit, des ſubſtances étrangeres malfaiſantes qui ſe trouvent dans celles qui ſont naturelles, ſans pour cela leur laiſſer rien perdre des avantages qu'elles poſſedent d'ailleurs.

De quelle importance n'eſt-il pas encore

d'avoir

d'avoir trouvé des moyens ſimples de fournir toute eſpece d'eaux minérales, à la claſſe indigente des hommes, dont les moyens ne peuvent atteindre au prix de celles qu'on fait venir de fort loin & à grands frais.

De pareilles circonſtances ſont d'autant plus favorables à l'humanité, qu'un Médecin prudent & habile peut faire compoſer ces eaux comme tout autre remede, & y joindre les additions ou corrections du moment; ce qu'on ne peut faire auſſi ſûrement avec les eaux naturelles.

Nous croyons ne devoir point omettre la deſcription des principales ſources minérales dont on fait uſage en France, les vertus particulieres ou communes à chacune de ces eaux; nous terminerons enfin ce qui y a rapport par une méthode nouvelle & facile d'en faire l'analyſe : elle eſt tirée d'un des Ouvrages de M. de Fourcroy, Chymiſte diſtingué, & ſans contredit le Profeſſeur le plus éloquent que nous ayons dans cette Science.

Un des uſages les plus favorables & les plus familiers à l'homme eſt ſans contredit celui du bain; nous voyons qu'en tout pays

la nature ſemble en avoir également déterminé le goût. L'homme ſauvage, comme l'homme policé, ſe plonge avec délice dans l'eau des mers ou des fleuves qui l'avoiſinent, quand la ſaiſon ſur-tout par ſa température & ſa douceur ſemble l'y inviter; il y a apparence qu'il a été au moins autant ſéduit par le charme qu'il a trouvé à cet exercice que par le point d'utilité qu'il a pu appercevoir; & cela eſt ſi vrai, que l'Hiſtoire nous préſente le bain chez les Romains, les Grecs, les Orientaux & les Indiens, plutôt comme un objet de propreté, de luxe & de volupté, que comme un point de ſalubrité.

Nous ferons connoître ce qui eſt relatif aux bains, en remontant aux époques les plus reculées, nous verrons ce qu'il y a de plus poſitif dans les relations des peuples dont nous venons de parler, nous y placerons leurs connoiſſances Médicinales ſur ce point. Nous entrerons enſuite dans des détails importans ſur les bains ſimples ou d'eau douce.

Quelques Académies ont ſenti combien il ſeroit avantageux d'avoir ſur ce ſujet des connoiſſances préciſes : elles ont propoſé pour y parvenir des recherches dont pluſieurs ont été juſtement accueillies.

M. Raymon, Médecin de Montpellier, a remporté un prix au Jugement de l'Académie de Dijon pour l'année 1755. Il a déterminé particuliérement dans ſon Mémoire les avantages & les inconvéniens des bains, l'action phyſique que l'eau y exerce, ce qu'on en peut abſorber par la réſolution véneuſe, ou ce qu'on peut perdre par la tranſpiration artérielle.

Depuis M. Maret, Secrétaire perpétuel de l'Académie de Dijon, a fait un Mémoire poſtérieur de douze ans, qui a remporté le prix de l'Académie de Bordeaux; il y rend compte d'une maniere très-érudite & très-étendue de la maniere d'agir des bains, ſes travaux nous ont préſenté beaucoup d'objets de la plus grande utilité.

Après avoir fait attention à la maniere d'agir du bain, on ſentira que ſi c'eſt par la combinaiſon & l'énergie des forces morales & phyſiques préſentes ou abſentes, que s'exécutent avantageuſement, ou s'alterent nos fonctions, le bain doit fournir un des plus puiſſans moyens pour adoucir les fluides, modifier & tempérer la trop grande rigidité des ſolides, rétablir le juſte équilibre

de la vie, qui consiste dans l'harmonie exacte de ces deux substances; on doit juger par-là combien l'usage des bains doit être étendu dans la pratique Médicale, qu'il est bien peu de maladies où il ne convienne pas, quand on y fait adopter la température nécessaire, qu'enfin ce moyen a été trop peu employé dans les derniers siecles, & qu'on ne fait que commencer à en étendre l'usage autant que les besoins & les infirmités des hommes le requierent.

Il faut être au fait des phénomenes que présente le bain, lorsqu'on y entre, qu'on y séjourne, & qu'on en est sorti. Nous entrerons dans les détails qui concernent tous les maux contre lesquels leur énergie se déploye. Nous ne dissimulerons pas que son usage ne doit pas être indifférent, qu'il peut même devenir dangereux, si on l'employe sans avoir consulté un Médecin habile, qui fasse état du tempérament, de la saison, de la qualité des eaux, du dégré de chaleur qu'on doit conserver, augmenter ou diminuer; enfin, des autres remedes auxquels souvent les bains servent de véhicule, ou avec lesquels on doit les combiner.

Il feroit auffi important que curieux, de connoître au jufte le dégré d'abforption ou de perte qu'éprouve le corps lorfqu'il a été plongé dans l'eau pendant un tems déterminé. Il faut avoir recours à des inftrumens fort exacts, pour qu'on puiffe compter fur les expériences. J'en ai tenté plufieurs avec les meilleures balances à deux plateaux; mais les réfultats ne m'ayant pas fatisfaits, je n'en ai pas fait part, réfervant à m'acquitter fur ce point, lorfque j'aurai pu me procurer une balance de nouvelle conftruction angloife, dite de Sanctorius (1), dont la commodité eft égale à la jufteffe, à la fenfibilité, & que je crois devoir adapter aux bains; on peut au moyen de cette balance ingénieufe qui doit pefer avec un poids de quatre livres, plus de huit cens livres, s'affurer très-exactement des phénomenes de l'abforption ou de l'excrétion de la peau relativement au dégré de froid ou de chaleur qu'on aura procuré au bain. Je

(1) M. Charles, très-habile Profeffeur de Phyfique, a bien voulu prêter la fienne à MM. Robert, qui font les Méchaniciens les plus intelligens de ce pays; l'exécution de celle qu'ils vont me fournir eft fupérieure à la balance angloife qui leur a fervi de modele.

crois qu'on pourra s'en ſervir encore utilement pour connoître le dégré de force ou de foibleſſe qu'on aura acquis après le bain, en produiſant ſur les leviers de cette balance des mouvemens muſculaires, qu'il ſera infiniment facile d'apprécier, eu égard à ſa conſtruction.

Nous nous propoſons de ſuivre ce plan, & de conſacrer particuliérement nos travaux, non-ſeulement à des recherches relatives à cet objet, mais encore à celles qui appartiennent de préférence à la Phyſique Médicinale, & peuvent par leur extenſion apporter quelques ſecours à l'humanité ſouffrante.

Nous n'avons pu paſſer ſous ſilence les avantages qui réſulteroient d'une école de natation pour procurer en même-tems l'énergie phyſique ſi propre à procurer la force, & la ſûreté des Citoyens, nous avons réuni pour les ſecourir en cas de ſubmerſions, les moyens les plus efficaces qu'on a reconnu juſqu'à ce jour; nous inſiſtons ſpécialement ſur l'utilité très-grande qui réſulteroit d'une inſtitution de cette nature, ainſi que ſur des établiſſemens plus humains que brillans, qui fourniroient au peuple des bains publics au défaut des particuliers qu'il n'a pas la commodité de ſe

procurer, & au moyen desquelles il trouveroit d'amples ressources contre la malpropreté, contre une foule de maux qui en sont les suites, & contre beaucoup d'autres maladies, où la difficulté d'avoir des bains ôte souvent aux Médecins l'application du remede qui conviendroit le mieux.

A la suite des bains généraux d'eau simple, viennent naturellement les bains partiels, qu'on employe souvent avec succès dans la pratique de la Médecine, comme les demi-bains, les bains de pieds, les douches, les fomentations, les bains de vapeurs.

Nous dirons quelque chose des bains composés, qui peuvent avoir de grandes vertus, & qu'on n'employe pas assez, dans des circonstances sur-tout, où l'on ne veut pas fatiguer les organes par des remedes qui ont beaucoup d'activité, ou lorsqu'on est bien aise de suppléer par ce moyen à la répugnance invincible qu'ont certains malades pour les remedes qu'on leur prescrit sous une autre forme.

Nous terminerons cet Ouvrage par faire connoître les avantages de l'eau prise intérieurement dans les cas de maladies, soit

aigues, ſoit chroniques; perſonne ne doute que dans toutes les circonſtances, elle ne ſoit réellement de la plus grande utilité par elle-même, ou en rendant miſcibles & perméables des médicamens appropriés au genre de mal qu'on a à traiter.

Il réſulte du tableau que nous préſentons, non ſeulement que l'eau eſt infiniment utile dans l'état ſain, mais encore qu'elle ne l'eſt pas moins lorſque la ſanté eſt abſente, qu'on ne peut donc faire trop d'attention aux circonſtances qui en rendent les effets plus ou moins actifs & ſalutaires. Je me croirai infiniment heureux, ſi mes foibles talens peuvent engager à des travaux plus intéreſſans ſur un point auſſi eſſentiel; je trouverai dans le bien qui pourra en réſulter pour l'humanité, la récompenſe que tout Médecin probe doit attendre de ſes ſollicitudes pour elle, & de la multiplicité de ſes travaux.



MANUEL SUR L'EAU, ET SES PROPRIÉTÉS.

CHAPITRE PREMIER.

De l'Eau en général.

L'EAU peut être, à juste titre, considérée comme l'élément que la nature a dispersé avec le plus de magnificence & de profusion. En effet, est-il rien de plus imposant que le coup-d'œil majestueux de la mer, son flux, son reflux, & la rapidité avec laquelle les fleuves tendent, dès leur origine, à se précipiter dans son sein? Ne croiroit-on pas, en promenant ses regards sur la vaste étendue des plaines fluides, qu'elles font grace à la terre de ne point la dévorer en quelque sorte, & l'engloutir sous ses abîmes? Le feu, qui joue un si grand rôle dans les ressorts de la nature, lui semble entiérement soumis (1). L'eau

(1) M. Pallas, très-grand Naturaliste de l'Académie de Saint-

l'anéantit par sa présence, ou lui ôte toute son activité; elle quitte le sein de la terre & des mers, pour s'élever à la haute région des nues, où, après s'être épurée des substances étrangeres qu'elle contenoit, elle redescend apporter à la terre la richesse & la fécondité.

On sait que l'eau est essentielle à l'existence de tous les êtres, soit pour les faire naître, soit pour les faire croître, soit pour les multiplier, soit enfin pour les rendre à leur état naturel, lorsque des causes étrangeres ont altéré leur organisation; aussi forme-t-elle partie constituante de tous les composés, animaux, végétaux, ou minéraux, mais dans des proportions différentes, & telles, que les animaux paroissent en contenir le plus, les végétaux ensuite, puis les minéraux, qui pour leur aggrégation en exigent nécessairement une certaine quantité.

Le plus grand des avantages que l'eau puisse procurer aux animaux, est de leur fournir une boisson légere, douce & convenable à leur entretien; aussi a-t-elle fixé les lieux où les hommes devoient se réunir en société, & distribué çà & là des réservoirs salutaires, qui se laissant appercevoir du voyageur & du chasseur altéré, temperent la chaleur qui les desséche, & leur rendent leurs forces abattues.

Pétersbourg, prétend que l'eau est à la vie propre, & particuliere à la terre, ce que le sang est aux animaux, & que la terre n'est que de l'eau seche. *Lettre sur la formation des Montagnes.*

Plus l'eau eſt chargée de principes étrangers, moins elle ſe trouve propre à conſerver la ſanté & l'exiſtence des animaux. En effet, après leur avoir communiqué le premier ſoufle de la vie, elle n'en perpétue l'entretien, qu'en fourniſſant de nouveaux ſubſides homogènes à des fluides épuiſés par l'action ſimultanée des organes, & par une tranſpiration continuelle. Si ce qu'on perd conſtamment, n'étoit renouvellé & réparé dans de juſtes proportions par la bénignité de ce fluide, on ne manqueroit pas d'être bientôt expoſé à la ſéchereſſe, à la corruption, & à une décompoſition générale.

On ſait que ſans eau, il n'y a point de végétation pour les plantes, puiſqu'aucunes ne peuvent naître, croître & ſe maintenir ſans l'affluence conſtante de l'eau qui ſe diſtribue à travers leur tiſſu organique, & qu'en pénétrant tous les vaiſſeaux qui le compoſent, elle leur fournit leur principale nourriture, la vigueur & l'énergie qu'on leur voit perdre, auſſi-tôt qu'elles ne ſont plus abreuvées par cette liqueur bienfaiſante.

Les pierres les plus dures n'exiſteroient pas, ainſi que les minéraux, ſi l'eau, en ſe mêlant avec certaines terres & certains ſels, ne ſe changeoit en un ſuc lapidifique ou métallique, qui en pénétrant dans d'autres terres, y forme des concrétions plus ou moins dures.

S'il eſt une claſſe d'individus pour leſquels l'eau ſemble particuliérement avoir été créée, c'eſt pour celle des poiſſons, dont elle eſt l'élément propre, & où ils vivent avec la même facilité avec laquelle

nous vivons dans l'air. Il est fâcheux pour l'homme, que, malgré sa curiosité, il n'ait pu se faire jour dans l'intérieur des abîmes qui semblent appartenir à ces animaux ; mais s'il n'a pu en sonder les profondeurs, sa témérité donnant l'essor à la hardiesse de son génie, il semble s'être dédommagé en planant sur leur surface. Après avoir mis à contribution tout ce que les Sciences & les Arts ont pu développer de plus intéressant relativement à la marine, il est venu à bout de franchir les mers de l'un à l'autre pôle, pour aller y puiser de nouvelles sources de connoissances, de richesses & de maux en même-tems.

La nature a peu d'agens aussi puissans que l'eau. Elle forme les montagnes, comble les vallées, use les corps, mine les rocs, creuse des cavités, fait disparoître les cavernes, dissout les sels, purifie l'atmosphere, fait cristalliser toutes les matieres minérales qui se trouvent à la superficie, & dans le sein du globe.

C'est à l'eau qu'on doit une foule d'inventions utiles dans les Sciences & dans les Arts, au moyen desquels, la nature toute inexplicable qu'elle est, laisse lever un coin du voile qui la soustrait à nos yeux, fait part aux hommes d'une partie de ses trésors, & leur permet de développer le germe de son heureuse fécondité.

La Science de la Statique de l'eau ou de son équilibre se nomme Hydrostatique ; on peut encore la regarder comme une partie de la méchanique qui considere l'équilibre des corps fluides, aussi bien que

celui de ceux qu'on y plonge. On la confond ſouvent avec l'hydraulique, parce que les loix du mouvement des fluides ſe réduiſent à celles de leur équilibre ; cependant on eſt convenu, depuis quelque tems, de donner le nom d'Hydrodynamique à la Science générale des mouvemens des fluides, en réſervant le nom d'Hydraulique pour celle qui regarde en particulier le mouvement des eaux, l'art de les conduire, de les élever, & de les ménager pour les différens beſoins de la vie, au moyen des pompes, ſyphons, fontaines, jets d'eau, & autres machines qui y ſont conſacrées.

Notre but n'eſt point d'entrer dans des détails ſur ces objets, qui appartiennent à la Phyſique la plus recherchée ; nous ne le ferons qu'autant que nous nous y trouverons engagés par les ſujets que nous traiterons, deſirant de nous occuper plus particuliérement des rapports qui peuvent être utiles à l'homme bien portant, ou dont les fonctions ſont altérées.

Avant de parler des propriétés phyſiques de l'eau, il eſt bon de jetter un coup d'œil ſur les phénomenes naturels qu'elle préſente à la ſurface du globe.



CHAPITRE II.

Hiſtoire naturelle de l'Eau.

LA poſition générale des eaux, ſur la terre, eſt bien digne d'être admirée, ſur-tout quand on conſidere dans quelles proportions, ſagement combinées, elle ſe trouve avec les autres élémens. Leur pénétration réciproque eſt en effet telle, que la ſurabondance apparente de l'un ne fait jamais tort à l'abondance de l'autre.

On voit que preſque par-tout l'eau a été diſtribuée avec la plus grande profuſion, & quoiqu'on convienne aſſez que ſa maſſe eſt telle, qu'elle peut bien ſurpaſſer de beaucoup celle de la terre qui la renferme, ces conjectures ne peuvent acquérir le ſceau de l'évidence, parce que pour y parvenir, il ſeroit néceſſaire de bien connoître la profondeur des mers, auſſi bien que leur largeur; mais ceux qui les ont ſondées dans différens points, les ont toujours trouvé ſi différentes, qu'il ſeroit peu raiſonnable de compter ſur leurs appréciations. Rajus, dans ſon Livre du commencement du monde, dit que la mer n'a nulle part une profondeur plus grande que celle d'un mille d'Allemagne; mais il y a beaucoup d'obſervateurs qui rapportent n'avoir jamais pu en trouver le fond. Il eſt vrai qu'à une certaine diſtance, quelque peſans que ſoient les corps qu'on y plonge, ils doivent ſe main-

tenir à une profondeur déterminée, ſans pénétrer plus avant.

On peut ſe former une idée aſſez exacte de l'intérieur des mers par celle que nous fournit l'inſpection d'une partie de nos montagnes calcaires ; en effet, elles ont toutes été formées autrefois des débris des terres & des coquilles que la mer roule dans ſon ſein, qui finiſſent par s'élever & former une chaîne continue, à raiſon des courans qui ont dirigé de telle ou telle maniere les débris qui s'y trouvent amoncelés.

Sans examiner, s'il eſt poſſible, que les planètes renferment de l'eau, comme on peut le préſumer, nous ſommes ſûr qu'elle eſt amplement diſſeminée dans tout l'atmoſphere qui nous environne, & conſtamment entretenue par l'eſpece de diſtillation que le ſoleil opere journellement. Pour en déterminer la quantité, & ſavoir quel dégré d'humidité l'air peut acquérir, on ſe ſert d'hygrometres, comme on ſe ſert de barometres pour juger la peſanteur de ce dernier fluide.

La ſalure particuliere à toutes les eaux de mer, & le mouvement continuel qui leur a été imprimé, lequel favoriſe leur évaporation, déſignent ſûrement les moyens dont la nature s'eſt ſervi pour les empêcher de jamais ſe corrompre. La pente naturelle aux fleuves qui viennent des montagnes, le mouvement conſidérable qu'ils éprouvent habituellement, ſuffit bien pour les garantir de ce côté : ils doivent nous paroître d'une utilité plus directe que les mers, en ce que leurs eaux analogues à nos beſoins, ſemblent, à force de circuits & de trajets, chercher à les

prévenir, pour nous combler des biens que procurent la fraîcheur, l'abondance & la ſanté. En effet, les fleuves ſont à la terre, ce que la circulation eſt à l'économie animale; l'un & l'autre vivifient les corps auxquels ils ſe diſtribuent conſtamment.

M. Bertrand (1) croit qu'il exiſte des conduits ſouterrains & des cavernes, qui traverſent le continent & permettent à l'eau de circuler d'une mer à l'autre: on rencontre en effet de ces conduits ſouterrains à la Jamaïque (2). On prétend qu'il y a dans le Kamtschatka (3) une montagne qui vomit une vapeur épaiſſe, & où l'on entend un bouillonnement comme celui de l'eau. Il y a dans la caverne d'Alderberg, en Carinthie, un pont formé par la nature, ſous lequel ſe précipite profondément une grande maſſe d'eau. On voit dans le détroit de Conſtantinople une riviere d'eau ſalée, qui du continent retourne à la mer. Le globe renferme une quantité prodigieuſe de gouffres qui n'ayant point d'écoulemens viſibles, doivent ſe porter, en circulant ſous terre, dans des mers ou des réſervoirs très-vaſtes.

L'eau ſe trouve encore en grandes maſſes dans des dépôts conſidérables, qui ne paroiſſent pas jouir, avec les mers, de la même circulation que les rivieres & les fleuves: on leur a donné le nom de lacs, étangs: on ne découvre pas extérieurement d'où

(1) Mémoire ſur la ſtructure de la terre.

(2) Hambur-Girches Magazin, Tome X, page 556.

(3) Hiſtoire du Kamstschatka, T. Ier, p. 18.

viennent leurs eaux, ni par où elles s'échappent; mais on peut préſumer qu'il exiſte intérieurement des ſources très-abondantes qui les fourniſſent journellement, & qu'ils ont des communications ſouterraines par leſquelles ils vont ſe décharger de leurs eaux; il y en a pluſieurs dont on ne peut découvrir l'origine, & qui donnent naiſſance à des fleuves conſidérables. Il ſort, au rapport de Kirker, du lac de Chyanit, à l'Orient du Gange, les quatre grandes rivieres qui arroſent les royaumes de Siam & de Pégu. Il y en a à travers leſquels des fleuves paſſent comme le fait le Rhône dans le lac de Geneve.

Les lacs ſont en très-grand nombre ſur la ſurface du globe; & malgré cela, les hommes, imitateurs adroits de la nature, quand il s'agit d'intérêts importans, en ont conſtruit à grands frais. Le lac Mœris, en Egypte, dont les reſtes majeſtueux font encore l'étonnement des voyageurs & des curieux, ſelon Hérodote, Diodore de Sicile & Pline, avoit cent quatre-vingt lieues de tour, & trois cens pieds de profondeur, avec deux pyramides, dont chacune s'élevoit à ſix cens pieds de hauteur du fond du lac. On croit aujourd'hui que la réduction peut être portée à huit lieues; ce qui eſt encore fort raiſonnable. Par ce moyen, le Roi Mœris remédioit aux inconvéniens qui réſultoient chaque année des irrégularités, & des inégalités du Nil.

Dans l'ancienne Rome, des aqueducs magnifiques portoient avec profuſion l'agrément & la ſalubrité de leurs eaux dans tous les édifices publics & parti-

culiers. Pline (1) parle avec enthousiasme de ce genre de somptuosité, que la raison & l'humanité appellent à grands cris dans la ville de l'univers qui en a le plus de besoin.

Indépendamment des grands amas d'eau dont nous venons de parler, il est peu de pays où la main de l'homme actif ne commande, en quelque sorte, à cet élément, de se dévoiler à ses regards. La terre fouillée laisse jaillir presque par-tout les eaux que nos besoins nous font soigneusement rechercher; & la facilité qu'on a à la découvrir ne permettra jamais aux hydroscopes de faire de grandes fortunes (2).

Les Naturalistes observent que les eaux s'impregnent aisément des substances minérales qui leur donnent passage; ce qui fournit des eaux composées qu'on

---

(1) C. 36. 15.

(2) On prétend qu'il y a, particuliérement en Dauphiné, des hommes appellés Hydroscopes, qui éprouvent des sensations particulieres en passant sur des sources vives, & peuvent, par ce moyen, découvrir l'eau nécessaire pour des établissemens utiles ou agréables : il est malheureux qu'on ne puisse encore rien avoir de positif sur la Science Hydroscopique, & qu'elle semble plus embrouillée que jamais, depuis que des Savans, également recommandables, se sont entiérement divisés sur les faits relatifs au Sourcier Bléton. Des expériences faites d'une maniere plus tranquille, avec moins d'enthousiasme, devant des Commissaires choisis dans l'Académie des Sciences, la baguette divinatoire de moins, nous eussent sans doute mis au point de ne pas rester dans la même incertitude, où l'on étoit déjà au tems du fameux Sourcier Aymar.

nomme minérales, & dont nous aurons occaſion de parler.

Certaines eaux ont la faculté de dépoſer des ſels, particuliérement de la ſélénite à la ſuperficie des corps qu'elles rencontrent ; d'autres ſuivant la fineſſe des ſucs pénétrans qu'elles contiennent, pétrifient, & même agatiſient les corps au travers deſquels elles s'inſinuent.

Il en eſt qui cémentent le fer en cuivre, d'autres qui roulent de l'or natif, ou des ſables auriferes.

Nous ſerions trop heureux, ſi les grands avantages que l'eau nous procure n'étoient pas contrebalancés par des inconvéniens, qui ſont la ſuite de ces mouvemens violens qui l'agitent par fois, & qui portent le trouble dans les foibles combinaiſons de l'homme ; mais ne le croyez point abattu pour cela : ſa force & ſon énergie naiſſent de ſes beſoins, ſouvent de ſes malheurs. Des ports, une digue ſolide élevée à propos contre des montagnes humides, rendent leurs efforts impuiſſans ; je le vois étonné lui-même d'avoir déployé utilement ſon induſtrie, pour maîtriſer le plus impérieux & le plus dangereux des élémens.

CHAPITRE III.

Propriétés phyſiques de l'Eau.

L'EAU pure, conſidérée génériquement, eſt un corps fluide, peſant, volatil, diaphane, ſans couleur, ſans odeur & ſans ſaveur ſenſibles. On s'eſt très-ſouvent oc-

cupé de la connoiſſance des molécules intégrantes & primitives de cet élément ; mais la nature inextricable ſur tant d'autres objets, fait à peine grace à nos recherches ſur celui-ci. La Phyſique aidée du flambeau de la Chymie a fait quelques pas en faveur de la ſcience, mais une fois arrivée à ces principes que nos ſens peuvent à peine eſſayer, elle tient toute idée ultérieure, comme abſolument Métaphyſique, & peu ſatisfaiſante pour l'avantage de l'humanité.

Peu de ſubſtances préſentent à l'analyſe autant de difficultés que l'eau, & quoique répandue dans preſque tous les corps naturels, on n'a pas moins la plus grande peine à en faire l'extraction, & à la mettre en évidence dans un grand nombre ; cela n'empêche pas que ce ne ſoit une des ſubſtances les moins compoſées : on en a une preuve aſſez frappante dans la régularité de ſa congellation, qui n'eſt autre choſe que ſa criſtalliſation.

L'eau pure eſt tranſparente, de maniere à laiſſer appercevoir au fond les objets qui s'y rencontrent, à moins que ſon mouvement ne ſoit trop rapide; les animaux qui y vivent peuvent voir commodément, chercher leur ſubſiſtance, & échapper au nombre de dangers qui les environnent.

L'eau rompt les rayons de la lumiere, & les corps qui ſortent d'un milieu moins denſe, pour y pénétrer, y éprouvent une réfraction bien ſenſible. Roger Bacon, Moine franciſcain (1), avoit obſervé, dès le treizieme

(1) Parte 3 de Viſione.

ſiécle, qu'elle rendoit les objets qu'on apperçoit au travers, plus ou moins divergens. Une de ſes propriétés les plus ſingulieres, ſa maniere de réfléchir la lumiere, & de permettre à tous les corps de s'y peindre comme dans un miroir, a été décrite par Ovide (1).

C'eſt à l'aide d'un hydragogue, ou d'un vaſe rempli d'eau, que les anciens ont fait des recherches très-utiles ſur le cours des aſtres.

Les ſons paſſent au travers de l'eau avec la plus grande facilité. On ſait combien les poiſſons ont l'ouie ſubtile. Kircher (2) a remarqué, que lorſqu'il y a des orages & qu'il tonne, ils ont une frayeur extrême; Pline & Martial prétendent que Domitien avoit à Bayes, dans ſon étang, des poiſſons qui venoient ſur le champ, quand on les appelloit par leur nom, ce qu'on ne pourroit reprocher à perſonne de regarder comme une fable.

§. Ier.

Incompreſſibilité de l'Eau.

Pour prouver que l'eau étoit incompreſſible, l'Académie de Florence a fait uſage d'un globe de métal

(1) Métamorp. 3, v. 416.

. . . . dumque bibit
Viſæ correptus imagine formæ
Adſtupet ipſe . . . .

(2) Kircheri Phonurgia, pagina 6.

qu'on a applati, & à travers duquel a chaque coup on voyoit ſortir des goutelettes, qui ſembloient perſpirer des pores du métal, à la maniere de la ſueur animale; mais des expériences nouvelles de MM. Nollet, Herbert, Fontana & Mongèz ont fait voir que cette aſſertion n'étoit pas abſolument vraie.

§. I I.

Elaſticité, perméabilité & inaltérabilité de l'Eau.

Malgré ſa limpidité, l'eau ne laiſſe pas de s'oppoſer fortement aux autres corps; ſa force de réſiſtance ſurpaſſe de plus de huit cent fois celle de l'air; auſſi peut-elle porter les poiſſons les plus péſans, & des vaiſſeaux immenſement chargés. Le ricochet des enfans en eſt encore une preuve; ſi on frappe, avec un bâton qui ne ſoit pas trop épais un volume d'eau conſidérable, on ne manquera pas de le caſſer : la balle d'un piſtolet, qu'on tire ſur l'eau, reſſaute & s'applatit, ainſi que l'a prouvé M. Carré (1). Tous les corps qu'on jette dans l'eau ſe mouillent à leur ſuperficie, excepté les plumes des oiſeaux qui vivent ſur cet élément. C'eſt apparemment parce qu'elles ſont enduites d'une matiere huileuſe, qui ne lui permet point de s'y dépoſer. Les ſubſtances molles ſont aiſément imbibées par l'eau, qui les pénetre, s'y attache, les relâche, en gonfle quelques-uns

(1) Mémoires de l'Académie des Sciences, 1705.

comme des éponges. Cet effet a lieu à raiſon de la fluidité de l'eau qui ſe manifeſte bien plus lentement que celle de l'air & de la lumiere, mais avec infiniment plus de ſubtilité & de légéreté que celle des huiles & du mercure. Cette fluidité jointe à ſa peſanteur, fait qu'elle cherche toujours le centre, & qu'elle ſe met de niveau auſſi-tôt qu'elle eſt arrivée à un point, au-delà duquel elle ne peut plus s'étendre; c'eſt pour cela que l'eau, par ſon juſte niveau, forme une ligne horiſontale par-tout également éloignée du centre de la terre.

L'eau paroît inaltérable, indeſtructible, puiſque juſqu'aujourd'hui on n'a pu réuſſir à la décompoſer, & qu'on la retire des combinaiſons telle qu'elle y exiſtoit auparavant, pourvu qu'on lui rende la pureté qu'elle doit avoir, après les différentes expériences auxquelles elle aura été ſoumiſe.

§. III.

Peſanteur de l'Eau.

Le poids de l'eau, dans une température moyenne, eſt environ huit cens cinquante fois plus conſidérable que celui de l'air, ainſi que nous l'avons déja obſervé; mais il varie ſuivant les différentes eſpeces d'eau, les ſaiſons, les lieux, l'air, le feu, les ſels qui y ſont contenus. L'eau de glace eſt la plus légere; l'eau de neige eſt enſuite la moins péſante, puis celle de pluie, &c.

Il ſe rencontre bien des cas, ſur-tout dans les maladies, où il ſeroit important de s'aſſurer de la peſanteur des eaux, puiſqu'elle n'eſt point du tout indifférente relativement aux corps qu'elle doit pénétrer, & aux ſels qu'on lui donne ſouvent à diſſoudre. Celſe avoit ſi bien ſenti cette vérité, qu'il avoit fixé la prépondérance des eaux les unes ſur les autres ; à la vérité, ce n'eſt pas avec une exactitude ſuffiſante, pour qu'on en puiſſe aujourd'hui tirer un bon parti.

Muſſembroech (1) a trouvé dans les mêmes eaux une différence de poids dans les diverſes ſaiſons de l'année (2). Si elles ſont placées dans un vaſe avec différens fluides, elles prennent leur place en raiſon de leur peſanteur; elles peſent davantage en hiver qu'en été (3), & les corps qui ont moins de poids qu'un pareil volume d'eau, ne manquent pas d'y ſurnager; auſſi portent-elles tous ceux qui ſont légers. Le poids de l'eau n'eſt jamais plus difficile à déterminer que lorſqu'elle tient en diſſolution des ſels, ainſi que l'eau de la mer, dont le poids varie encore beaucoup, ſuivant les lieux où on en fait le puiſement.

---

(1) Tentamina, exper. c. 2.

(2) Volfius, dans ſon Hydroſtatique, dit, qu'Eiſen-Chemit voulant s'aſſurer de la peſanteur des différens fluides, trouva que le même volume d'eau diſtillée, qui peſoit en été 5 gros 8 grains, peſoit en hiver 5 gros & 11 grains; ce qui met entre les peſanteurs de l'eau, dans ces deux ſaiſons, $\frac{1}{103}$ de différence.

Un pied cubique d'eau commune potable peſe 70 livres 2 onces, ſelon M. Maret.

(3) Oſanam, Récréat. Mathé. Tome III.

On

On ne doit pas être étonné, à raiſon des parties terreuſes, ſavoneuſes, & ſalines qu'elles contiennent, en différente proportion, des maſſes peſantes qu'on leur fait ſupporter.

Pour avoir une connoiſſance très-exacte du poids de l'eau, on peut la comparer avec un corps qui ſoit d'une denſité abſolument la même. L'or eſt très-propre à cette expérience. Il eſt à l'eau comme 20 eſt à 1 ; plus elle outrepaſſera cette proportion, plus on aura la certitude qu'elle renferme une grande quantité de corps peſans.

L'eau elle-même ſervira à déterminer la peſanteur ſpécifique de beaucoup d'autres corps, parce que comme relative, on peut l'apprécier par comparaiſon. Celle qui eſt diſtillée a paru, pour ne pas ſe tromper, le corps le plus pur & le plus invariable. On marque par un trait, dans une phiole graduée, le volume qu'occupe une certaine quantité d'eau, & on détermine le rapport de la peſanteur ſpécifique de tout autre fluide à celle de cette eau : ſi un corps qu'on abandonne ſur l'eau eſt d'une peſanteur ſpécifique égale à l'eau, il occupera la place d'un volume d'eau égal au ſien, & reſtera fixe, où on l'aura placé ; mais ſi ſa peſanteur eſt différente, il tombera ou ſurnagera.

Sineſius, dans une lettre qu'il écrivit à la ſavante Hipatia, fait mention qu'à cette époque, on ſe ſervoit d'un hydrometre, ou *barilium*, qui indiquoit à peu près, comme celui dont nous venons de parler, le poids des fluides en le plongeant dedans. C'eſt au

moyen d'une balance hydroſtatique bien ſure, qu'on découvre la peſanteur ſpécifique des corps plus peſans qu'elle ſpécifiquement, en déterminant combien un poids donné, d'un corps dont on veut connoître la peſanteur ſpécifique, perd de ſa peſanteur abſolue, quand il eſt plongé dans un fluide.

M. Briſſon (1), Phyſicien diſtingué de l'Académie des Sciences, a dans ſes Mémoires, comparé la peſanteur ſpécifique de chaque métal, à celle de l'eau diſtillée, dont le pied cube peſe 70 livres 2 onces; & par ce moyen, il a trouvé les rapports de la peſanteur des métaux avec elle.

L'eau eſt quatorze fois moins peſante que le mercure; elle eſt à l'air comme 1, eſt à 970 : cependant elle ſe volatiliſe perpétuellement, au point d'être ſoutenue par l'air même; c'eſt au moyen de ſon poids qu'elle pénetre non ſeulement la terre, mais encore les corps les plus durs; qu'elle contribue avec tant de force à la production, à la conſervation, & à la deſtruction de tous les corps de la nature : mais le poids varie ſelon les circonſtances déja énoncées. En effet, on lit dans Gaſpar Eiſenchmid, cité par Volſius (2), que voulant déterminer la peſanteur relative de différentes liqueurs, il trouva qu'un même volume d'eau diſtillée qui peſoit en été 5 gros 8 grains, donnoit en hiver 5 gros & 11 grains, ce qui fait une différence de $\frac{1}{103}$.

L'eau qui s'eſt inſinuée par ſon poids au travers des

---

(1) Mém. Acad. 1772, p. 2.

(2) Hydrologie, ch. 3.

pores des ſubſtances qui lui ſont ſoumiſes, & qui en a augmenté le volume, a acquis une qualité connue ſous le nom de pénétration, qui ne manque jamais de précéder la diſſolution.

Preſque tous les corps de la nature ſont perméables à l'eau, quoiqu'il y en ait beaucoup d'artificiels, au travers deſquels l'art n'ait pu parvenir à la faire pénétrer.

L'état dans lequel l'eau ſe préſente conſtamment eſt celui de glace, ou de vapeurs, ou de fluidité. Nous commencerons par développer ce que peut la fluidité ſur cet élément.

§. IV.

Fluidité de l'Eau.

La fluidité de l'eau rend ſa ſaveur moins forte, ainſi que ſon élaſticité, comme l'a fort bien démontré l'ingénieux Abbé Mongez : ſa tendance à la combinaiſon devient alors plus forte. Elle ne paroît pas s'unir à la lumiere qui la traverſe ſimplement. La dilatation que lui fait ſubir la chaleur, la met dans l'état de gaz. Boerhaave après avoir diſtillé cinq cens fois la même eau, s'eſt aſſuré qu'elle n'avoit éprouvé aucune altération ſenſible.

Il ſemble que ce ſoit à la fluidité de l'eau, que les autres corps doivent la leur, ainſi que leur action réciproque, l'humidité, la ſaveur, la combuſtion, la fermentation. On ne ſait pas encore, ſi l'eau ſeule,

ou l'air ſeul, peuvent produire l'embrâſement, ou ſi ce n'eſt pas à l'action ſimultanée de ces corps qu'il eſt dû.

Sa température la plus ordinaire ſur le globe eſt de 6 dégrés au thermometre de Reaumur : au moins c'eſt ainſi qu'on l'a obſervé ſur celle qui a été tirée des plus grandes profondeurs de la terre.

§. V.

Effets de la chaleur, & du froid ſur l'Eau.

L'eau, ainſi que l'air, eſt ſujette à différens dégrés de chaud ou de froid. La chaleur la dilate & l'évapore dans l'air comme une fumée, quelquefois ſi ſubtile, qu'elle devient imperceptible. La chaleur du ſoleil l'attire, l'enleve perpétuellement, & fournit une preuve de ſon évaporation conſtante. Halley (1) a eſtimé que de la ſeule mer Méditerranée, il doit s'élever pour le moins, en vingt-quatre heures, cinq mille deux cent quatre-vingt millions de tonnes d'eau, dont les vapeurs traverſant l'atmoſphere, s'y rafraîchiſſent comme dans un alambic, pour retomber enſuite en pluie, ou en neige, ſur ces hautes montagnes, qui fourniſſent à l'entretien des fleuves, leſquels en parcourant la terre, & en ſerpentant, l'humectent, la fertiliſent, & vont ſe précipiter enſuite dans la mer, pour y remplacer un déchet ſuivi, cauſé

(1) In the Miſcellanea curioſa, Lond, Tom, I.

par l'évaporation journaliere, & donner un nouvel aliment à cette conſtante circulation.

§. V I.

Solidité de l'Eau, ou Glace.

Quelques Auteurs ont regardé l'état de glace ou de ſolidité de l'eau comme lui étant eſſentiel ; ils ont vu en elle une ſubſtance fuſible, qui reſte dans cet état, tant qu'elle eſt au dégré de chaleur de l'atmoſphere néceſſaire pour la végétation, mais qui reprend ſa ſolidité naturelle, dès qu'elle ceſſe d'éprouver ce dégré : ce qu'il y a de certain, c'eſt que l'eau perd ſa fluidité par le froid, qu'il la change en glace, & qu'à meſure qu'il y pénetre, il la rend plus ſolide & plus épaiſſe ; effet qu'on a communément attribué au froid de l'air, d'autant plus que l'eau commence toujours à ſe gêler à ſa ſuperficie, & dans les lieux les plus expoſés à ſon action.

Les puits profonds ne ſe gêlent pas, non plus que les eaux qui ſubiſſent un grand mouvement, parce que l'air ne peut y pénétrer convenablement pour y former de la glace. Muſſembroech a fait de la glace, en mettant autour d'un vaſe plein d'eau du ſel, de la neige & de l'eſprit de nitre : mais on ne peut pas en conclure que ces ſels ſoient eſſentiels à la formation de la glace ; il paroîtroit plus naturel de dire, que l'eau, comme les métaux & beaucoup d'autres corps, tenant ſa fluidité d'un certain dégré de chaleur, ſi elle lui eſt enlevée, la fluidité n'aura plus lieu ; ce

qui fait préſumer que beaucoup de corps durs feroient mous, ſi on leur communiquoit une chaleur convenable.

Galilé a, le premier, obſervé que l'eau ſe dilatoit en gelant, à cauſe des bulles d'air qui s'y inſinuent: il y a apparence que cette raiſon doit contribuer à la rendre plus légere & à la faire ſurnager.

Boerhaave regarde l'eau comme une eſpece de verre qui ſe fond à 33 degrés de chaleur, qui redevient ſolide dès qu'on l'expoſe au froid; il faut convenir que la glace a beaucoup des qualités du verre: comme lui, elle eſt dure, élaſtique, fragile, tranſparente, inſipide, ſans odeur: ſans ſa très-grande volatilité, on pourroit en faire des lentilles de microſcope, & même de verre ardent.

M. de Mairan a détaillé mieux que perſonne, dans ſon excellent Traité de la Glace, les phénomenes importans de la congellation; il examine d'abord ceux qui accompagnent la formation de la glace; il obſerve enſuite ceux qui ſe préſentent quand elle eſt formée, puis ceux qui ont lieu quand elle ſe fond; enfin, ceux qu'elle offre quand l'art eſt employé pour obtenir de la glace: ſuivons en précis le plan de cet Académicien.

Pour rendre facilement & fidelement compte de ce qui ſe paſſe lors de la congellation, il faut d'abord mettre de l'eau dans de grands vaſes de verre mince, & à large ouverture: on l'expoſe à l'action d'un froid capable de changer l'eau en glace: on aura pour premier phénomene une pélicule terne & très-mince

qui couvrira la ſurface de l'eau : enſuite on verra ſe détacher des parois du vaſe des filets différemment inclinés à ces parois, préſentant fort peu d'angles droits; d'autres s'uniront à ceux-ci ſous de nouveaux angles, & de leur approximation, il réſultera des angles de 60 ou de 120 degrés : on aura de petites lames ſolides, dont l'union donnera la premiere couche de glace : plus le froid ſera vif, plus la glace deviendra promptement épaiſſe. Pendant que ces phénomenes ont lieu, ſur-tout s'ils procédent lentement, on voit ſortir de l'eau une très-grande quantité de bulles d'air, dont une partie ſe trouve arrêtée au paſſage en quantité ſuffiſante pour troubler la tranſparence de la glace; pour la rendre plus pure, plus tranſparente & plus homogene, on peut en tout, ou en partie, au moyen de l'ébulition, & de la machine pneumatique, ſouſtraire de l'eau l'air qu'elle contient naturellement. On obſerve toujours que le volume de la glace eſt plus conſidérable que celui de l'eau expoſée à la congellation, qu'elle eſt en outre ſpécifiquement plus légere, & ſurnage à la ſuperficie. C'eſt à cette augmentation de volume qu'eſt due la rupture des vaiſſeaux dont l'ouverture n'eſt pas très-large : dans cet état, l'eau peut ſoulever les ſeuils des portes, les pavés des rues, crever les tuyaux des fontaines, & fendre les arbres.

Plus les eaux ont de mouvement, moins elles ſe gêlent facilement. Fareinheit a obſervé que de l'eau tranquille dans un vaſe à l'abri de l'agitation de l'air, ou du vent, ſe refroidiſſoit de pluſieurs degrés au-

deſſous du terme de la congellation, en conſervant ſa fluidité; mais qu'elle la perdoit au moment où on l'agitoit, en reprenant la température de la glace, conſéquemment en s'échauffant pour ſe geler.

Tous les Phyſiciens ont obſervé que lors même que la glace eſt formée, ſon volume augmente d'un jour à l'autre; que conſéquemment ſa peſanteur ſpécifique diminue; ce qui eſt dû à la force expanſive de l'air contenu dans la glace.

M. Homberg, après deux ans de travail, eſt venu à bout de faire de la glace privée d'air, d'une peſanteur ſpécifique égale à celle de l'eau. Elle ſera d'autant plus ſolide, qu'elle aura plus de compacité, moins d'air, plus de froid, ſur-tout dans les pays où il a coutume d'être très-rigoureux: auſſi celles d'Iſlande & de Ruſſie ſont beaucoup plus ſolides que les nôtres.

En 1740, où le froid ſurpaſſa de pluſieurs degrés celui de 1709, les glaces furent ſi fortes & ſi compactes, qu'on conſtruiſit à Pétersbourg un palais tout de glace de cinquante-deux pieds & demi de longueur, ſur ſeize de largeur & vingt de hauteur. Les blocs de glaces qu'on avoit tirés de la Néva, furent taillés avec des ornemens, & placés enſuite ſelon les regles de l'architecture la plus exacte; on avoit mis ſur le devant du palais ſix canons avec leurs roues & affuts auſſi de glace; on les chargea d'un quarteron de poudre & de boulets, qui percerent à ſoixante pas de diſtance des planches de deux pouces d'épaiſſeur. On peut juger par-là juſqu'où peut aller la réſiſtance

de la glace. En 1709, les caroſſes traverſoient la Tamiſe ; quoique la glace n'eut que onze pouces d'épaiſſeur ; mais c'étoit dans des endroits où elle avoit beaucoup d'étendue ſans aucune félure.

Le dégel s'opere bien plus lentement que la congellation, & par une température moins froide que celle qui lui avoit donné naiſſance ; l'air atmoſphérique ſuffit pour produire cet effet ; mais l'eau qui a ſeulement un degré au-deſſus de la température de la glace, la fait fondre plus promptement que l'air échauffé au même degré. L'air acide & alkalin agit encore plus vîte. M. de Mairan avoit obſervé que la glace eſt beaucoup plutôt fondue ſur une aſſiette d'argent que ſur la paume de la main, quoique celle-ci ſoit beaucoup plus chaude ; ce qui ne peut gueres s'expliquer que par l'affinité des corps avec la glace, & le plus grand nombre de points de contact qu'elle a avec des ſubſtances froides.

§. VII.

Glace artificielle.

L'art produit la glace, ainſi que la nature (1), en faiſant naître un grand froid. Cela ſe pratique aiſé-

(1) MM. Braune, Œpinus, Zeiher, Kruſe, Model, tous Académiciens de Pétersbourg, parvinrent à congeller le mercure & à le rendre malléable. Le froid naturel étoit alors à 29 dégrés au-deſſous de zéro au thermometre de Réaumur ; ils parvinrent par les moyens connus, & ſur-tout par le mélange de l'eſprit de nitre avec la neige, à le porter

ment au moyen d'une quantité ſuffiſante de glace, ou de neige unie avec un ſel neutre, tel que le ſel ammoniac, le nitre & le ſel marin; le premier eſt reconnu pour avoir plus particuliérement cette propriété. Ces ſels, en refroidiſſant très-vîte l'eau & la glace par leur diſſolution, augmentent l'intenſité du froid.

Ce mêlange ſe fait ordinairement ſur le feu, pour obtenir un froid plus vif; c'eſt le moyen dont s'eſt ſervi Boerhaave, pour obtenir de la glace artificielle. M. Beaumé en a fait d'une maniere plus ſimple & plus courte, en procurant un très-grand froid à l'aide d'une liqueur très-évaporable : il a couvert une boule de thermometre pleine d'eau commune, d'un linge trempé dans de l'éther; il a fait naître un froid de 40 degrés au-deſſous du degré de congelation du thermometre de Réaumur, & ainſi eſt parvenu à la geler, d'autant plus facilement, qu'elle étoit plus pure; car moins l'eau eſt pure, moins elle gele facilement.

§. VIII.

Comment ſe forme la glace.

On doit rapporter à deux principales opinions celles qu'on a imaginées ſur la formation de la glace.

---

juſqu'au 125e degré de Réaumur. Les détails de cette belle expérience, à laquelle concourut M. Poiſſonier notre Confrere, des Académies de Paris, Saint-Pétersbourg, &c. a été d'abord envoyé par ce Médecin célebre à l'Académie des Sciences de Paris.

Elles confiderent l'eau, ou comme condenfée, ou comme raréfiée. Dans la premiere opinion, la condenfation eft dûe à la diffipation d'un fluide étranger interpofé entre les molécules de l'eau. Plufieurs Phyficiens, entr'autres l'Abbé Nollet, ont adopté l'idée de Boerhaave, qui croit que la diffipation feule du feu donne lieu à la congellation de l'eau : fuivant cette opinion, ces effets font très-communs dans la nature. La fonte d'un métal eft un dégel occafionné par la chaleur, & fa dureté eft une congellation, en conféquence du refroidiffement de fes parties : d'où l'on peut conclure que nul corps n'eft effentiellement folide ou fluide ; mais que ce font des états fucceffifs des mêmes corps : conféquemment la glace n'eft que de l'eau fixée par le froid, & l'eau qu'une glace fondue.

Ceux qui ont adopté la feconde opinion, croient que cette caufe ne fuffit pas, & qu'il y a encore une autre fubftance, à laquelle Muffembroeck donne le nom de particules frigorifiques, qui s'infinuent entre les parties de l'eau, chaffent & anéantiffent en quelque forte la matiere ignée qui s'y trouve interpofée : ces molécules qu'il croit fe trouver dans tous les fels, font fi déliées, que nos fens ne peuvent les faifir ; mais elles fervent avantageufement à expliquer quantité de phénomenes, dont fans leur appui, il ne feroit pas fort aifé de rendre raifon.

M. de Mairan ajoute à ces deux caufes, la diminution du mouvement dans les particules ignées qui reftent dans l'eau.

M. Monet ne croit pas que l'état de glace soit l'état naturel de l'eau, parce que la nature n'auroit accordé à cet élément de se trouver dans son véritable état, que pour quelques instans seulement, & dans quelques provinces particulieres, ou bien toute l'eau eût été habituellement de la glace.

Il vaut mieux croire que la glace est un état accidentel de l'eau. On a dit qu'elle étoit due à la privation du feu, dont l'absence causoit la fluidité; mais il n'est pas bien déterminé que l'état de glace cache la présence du feu. L'électricité présente le même effet sur la glace que sur l'eau; on a de fortes raisons de croire que tous les corps de la nature contiennent du feu; pourquoi toute seule en seroit-elle privée?

§. IX.

La glace considérée en masse.

La glace se trouve en grande masse dans les mers glaciales, & les plus hautes montagnes, auxquelles on a donné le nom de glaciers. Elle y présente à l'œil étonné le spectacle peut-être le plus imposant de la nature; les Alpes & la Suisse en offrent d'immenses. Scheuchzer dit qu'on en trouve qui ont deux milles brasses perpendiculaires au-dessus du niveau de la mer. M. Attman, dans son Ouvrage sur les Glaciers de la Suisse, parle du glacier de Grindelwald, comme d'un phénome étonnant. Selon lui, on croit voir une mer de glace, d'où il sort une quantité prodigieuse de pyramides aussi de glace,

qui, couvrant toute la pente de la montagne, ont trente à quarante pieds de hauteur, & une couleur bleuâtre, dont les réflets ſont inimaginables, quand le ſoleil y darde ſes rayons tout le glacier commence à fumer, & jette un éclat que les yeux ont peine à ſoutenir.

M. Attman préſume qu'au ſommet de la montagne il y a un lac glacé qui peut avoir quarante lieues d'étendue. C'eſt de ces ſortes de montagnes que les fleuves tirent particulierement leur origine; & ce qu'il y a de plus ſingulier, c'eſt que tout à côté, on trouve des côteaux on ne peut pas plus fertiles & plus pittoreſques.

Les eaux de ces glaciers, ainſi que celles de neiges, ſont inſalubres, & peu propres à faire cuire des légumes, ſi on ne les fait pas bouillir un long-temps avant de s'en ſervir : ce que l'on pourroit attribuer à quelque ſubſtance étrangere, produite par la gelée, dont l'action du feu même ne la dépouille que très-difficilement. Comme ces glaces ſont fort ſolides, on en peut faire des lentilles qui raſſemblent les rayons ſolaires au point d'allumer la poudre au fort de l'hiver, mais qui ne durent pas à cauſe de leur extrême volatilité, & que la tranſparence en eſt troublée par beaucoup de bulles d'air.

Plus le froid a d'intenſité, plus ces glaces s'évaporent facilement. Des expériences faites par M. Ganteron à Montpellier, ont fait voir que la glace perdoit le quart de ſon poids en vingt-quatre heures, quoiqu'elle ſe fonde beaucoup plus lentement qu'elle ne s'eſt formée :

car dans les endroits où la température eſt au-deſſous du terme de la congellation, pluſieurs heures ſuffiront à peine pour ratraper une fluidité perdue en cinq ou ſix minutes. Cette connoiſſance a mené à conſtruire dans le ſein de la terre ces glacieres, dont le goût & le luxe tirent journellement un ſi grand parti.

La glace ſe fond quelques dégrés au-deſſus de zéro, & a un froid énorme.

C'eſt peu de développer des ſpéculations théoriques ſur la formation de la glace, il faut en outre la conſidérer relativement aux uſages qu'on en fait dans les Sciences, ainſi que les reſſources qu'elle procure à l'économie animale, ſoit dans l'état de ſanté, ſoit dans celui de maladie.

§. X.

Uſages de la glace dans l'état de ſanté, & ſes dangers.

La glace fournit particuliérement à nos beſoins, lorſque l'air eſt chaud, qu'on veut rafraîchir les fluides qu'on ſe propoſe de boire, elle leur procure un ſentiment de fraîcheur délicieux, & d'autant plus commodément, qu'il ſuffit de plonger dans de l'eau où l'on aura jetté de la glace pilée ou de la neige, les vaſes qui contiennent la boiſſon dont on veut faire uſage.

La ſenſualité a encore très-avantageuſement employé la glace pour congeler des préparations alimentaires avec le lait, & les ſucs des différens fruits. On les nomme glaces, & elles font les délices des

tables les plus recherchées. Beaucoup de Médecins en profcrivent l'ufage ; mais c'eft un vieux préjugé dont on n'aura pas de peine à fe défaire, quand, avec la facilité de s'en procurer, on confidérera que la glace en elle-même ne contient rien qui puiffe déranger l'ordre des fonctions animales ; qu'au contraire elle eft tonique, digeftive, & propre fur-tout aux tempéramens pituiteux, mous & humides. Mais les qualités qui la rendent utile peuvent auffi la rendre nuifible, fi on n'en ufe pas modérément, fi on n'effaie pas les forces de fon eftomac : & il y en a de fi fenfibles, qu'ils ne peuvent aucunement les fupporter. Si on a la maladreffe d'en prendre lorfqu'on a bien chaud, on s'expofe à des inflammations violentes, fur-tout de poitrine, ainfi qu'il arrive fouvent à ceux qui fe rafraichiffent inconfidérément, lorfqu'ils font en fueur & très-échauffés. Les extrêmes, dans ces cas, font très-dangereux. Lancifi dit qu'on a vu mourir des gens fubitement après des excès de ce genre.

Il eft très-fûr qu'à certains égards, on pourroit regarder la glace comme beaucoup moins fufceptible d'inconvéniens après le dîner que le café, dont l'habitude journaliere n'incommode pas ceux qui en font un ufage modéré, & qui n'ont point une conftitution trop fenfible.

C'eft fur-tout fur ces fortes d'objets, qu'il faut moins s'en rapporter à la prudence du Médecin qu'au fentiment de l'eftomac, qui fait confeiller impérieufement, mais dont une fenfualité mal entendue & per-

nicieuse, ne craint point trop souvent de dédaigner les avis.

L'effet dangereux que l'usage immodéré des glaces pouroit procurer, viendroit d'un trop grand resserrement dans les solides, & d'une forte condensation des fluides; l'action des uns, & la fluidité des autres se trouveroient diminuées; de-là les spasmes, même dans les parties les plus éloignées, les engorgemens, les étranglemens dans les vaisseaux de tous les genres, sur-tout dans des parties sensibles comme l'estomac, la poitrine; de-là des coliques, des cours de ventre critiques, des vents, des suppressions d'évacuations. Les tempéramens & les âges auxquels les glaces sont nuisibles, sont ceux des gens bilieux & ardens, des vieillards & des enfans. Hoffman a fait, dans sa Pathologie générale, la critique des boissons à la glace; & dans une dissertation savante & postérieure, il a démontré les avantages de cette même boisson; il convient qu'elle est très-utile dans les pays chauds, sur-tout dans la saison brûlante. Aussi lorsqu'en Italie ou en Espagne on manque de glace pour rafraichir les boissons, ou bien de neige pour la remplacer, alors il regne beaucoup plus de maladies putrides & malignes, que dans les circonstances contraires.

Le Chymiste se sert de la glace pour rectifier les liqueurs spiritueuses, concentrer le vinaigre, séparer différentes substances qui entrent dans les eaux minérales, &c.

§. XI.

§. XI.

Usage de la glace, & de l'eau glacée en Médecine.

Les propriétés de la glace (1) sur l'économie animale, sont en général de calmer le mouvement trop violent des humeurs, particuliérement celui du sang; de s'opposer à l'effervescence qui en est la suite; de serrer & de rapprocher les fibres des solides; de diminuer le qualibre des vaisseaux; de rendre l'équilibre convenable aux solides & aux fluides, toutes les fois qu'il n'y a pas trop d'érétisme dans les uns, & trop d'âcreté dans les autres.

La glace s'emploie, ou en boissons, ou en topique, ou en lavemens.

1°. Les boissons froides sont calmantes, délayantes, rafraîchissantes & toniques, empêchent la stagnation des humeurs, en favorisent les mouvemens, peuvent prévenir les maladies, & en guérir plusieurs.

Les boissons à la glace conviennent particuliérement dans les fievres ardentes & bilieuses, dans les maladies des premieres voies causées par l'atonie des organes; elles sont souvent utiles dans les coliques bilieuses, la dyssenterie, le vomissement bilieux, dans l'affection hypocondriaque, & même dans les fievres exanthémateuses.

C'est sur-tout dans l'été, & dans les plus grandes

(1) Ce que nous disons de l'eau de glace doit s'entendre également de l'eau de neige, qu'on emploie dans les mêmes circonstances, sur-tout quand on manque de glace.

chaleurs, qu'elles peuvent être infiniment avantageuses; dans l'Espagne vers les provinces les plus méridionales, on s'en sert dans toutes les maladies aigues: il y a même des gens gagés pour en fournir aux hôpitaux. Cette coutume n'est pas sans bons effets à Naples, en Moscovie, au Japon, & dans quelques-unes de nos provinces méridionales.

Quelques Praticiens ont encore attribué de grandes vertus à l'eau de glace, dans les palpitations de cœur, les obstructions squirreuses des visceres, les petites véroles du plus mauvais genre, les diarrhées, les maux de tête, les ardeurs d'urine, la colique néphrétique, les vertiges, les foiblesses d'estomac, le pourpre, les ophtalmies. Il en est parmi eux, qui dans ces cas, l'ont ordonné à la dose de sept à huit pintes pendant la journée.

2°. On se sert quelquefois extérieurement de la glace avec succès. Le plus grand des Médecins (1) dit que l'eau froide versée abondamment sur les douleurs & sur les tumeurs des jointures qui ne sont point ulcérées, sur les parties attaquées de goutte & de convulsion, soulage & appaise ces douleurs.

On conseille quelquefois, pour procurer des évacuations difficiles chez le sexe, d'appliquer sur le ventre une éponge, dans l'intérieur de laquelle on a placé un morceau de glace, ou des linges imbibés d'eau à la glace, qu'on renouvelle chaque fois qu'ils ont perdu leur fraîcheur. Souvent elle a produit en

(1) Aphor. 25, sec. 3.

très-peu de tems l'effet deſiré ; ſouvent, après des remedes généraux dans de violentes coliques, dans la néphrétique, on lui a vu appaiſer les douleurs comme par enchantement.

On prétend qu'un peu de glace appliquée derriere l'oreille, du côté où l'on éprouve la douleur de dents, ſuffit pour la faire diſparoître dans bien des cas, ſur-tout s'il n'y a point de carie qui cauſe ou entretienne le mal.

3°. Les lavemens à la glace ne ſont pas employés dans beaucoup de circonſtances; cependant ils peuvent l'être très-avantageuſement dans les grandes douleurs d'entrailles & ſur la fin des dyſſenteries; dans ces dernieres, ils reſſerrent les vaiſſeaux & les glandes des gros inteſtins, & détergent les excoriations qui peuvent avoir lieu, dans ces mêmes organes.

L'eau à la glace produit ordinairement les effets ſuivans: les ſueurs deviennent copieuſes, les urines & les ſelles coulent avec une très-grande abondance. Cette eau a ſur l'eau froide, l'avantage d'une fraîcheur plus conſidérable.

Il faut avouer que l'impreſſion du froid cauſée par l'eau à la glace ſur les parties ſolides, ſur-tout dans l'eſtomac & les inteſtins, produit des mouvemens extraordinaires, les vaiſſeaux ſe contractent avec plus de force, & ſe débarraſſent des legers engorgemens qui s'y étoient formés; le fluide pénétre plus avant, rafraîchit, relâche le ſyſtême nerveux, rétablit le cours des humeurs dans un état naturel,

tous effets que l'eau chaude ne peut procurer.

Il faut néanmoins obſerver, qu'on doit être très-circonſpect lorſqu'on appliquera de la glace ſur la tête, & qu'on ne l'emploie guere ſur la poitrine & ſur l'eſtomac.

Il eſt très-important de ne point faire boire de l'eau à la glace à des gens qui ſeroient dans des accès de fievre, dans des criſes, des ſueurs, ou dans un état d'érétiſme très-violent, parce que la criſpation pourroit être dans ces cas aſſez forte pour cauſer les plus grands accidens, & même cauſer la mort.

Les perſonnes très-nerveuſes ne doivent point trop uſer de ce ſecours, non plus que les gens nés avec des tempéramens pituiteux & mélancoliques; les bilieux & les ſanguins s'en trouveront mieux.

Hippocrate dit que le froid extrême procuré par la neige & la glace, eſt le plus grand ennemi des poumons; que dans un dégré moins fort, il eſt pernicieux au cerveau, aux dents, aux os, aux membranes, & que le plus grand nombre des maux qui frappent ces parties, a pour principale cauſe le froid.

L'eau glacée peut nuire encore beaucoup aux vieillards, aux enfans, aux femmes, particuliérement quand elles ſont groſſes, ou dans le tems de leurs regles; elle eſt également nuiſible dans la goutte, la gravelle, les maux de poitrine, & toutes les obſtructions du bas ventre.

Nous finirons cet article par noter deux obſerva-

tions qui ſe trouvent dans le Journal de Médecine (1).

Le Chevalier de Serainchamps avoit des très-violentes chaleurs d'entrailles, l'eau à la glace lui fit rendre des urines ſi chaudes & ſi brûlantes, que les pots de chambre de verre ſe caſſoient : cette eau ſe chargeoit des parties ignées des humeurs proportionnellement à ſon poids; ce ne fut qu'au bout de quarante jours qu'elle abſorba cette chaleur exceſſive.

M. Olivier, Docteur en Médecine à Saint-Tropès, a arrêté, au moyen d'un drap mouillé avec de l'eau fraiche & du vinaigre, une hémorragie uterine des plus conſidérables, à la ſuite d'une extraction d'enfant mort, il a enveloppé la femme juſqu'à la région épigaſtrique, en appliquant des linges qu'on renouvelloit auſſi-tôt qu'ils avoient perdu leur fraicheur.

On ſent que dans cette circonſtance il falloit rendre du ton aux parties qui l'avoient perdu ; qu'alors le refoulement eſt bien moins à craindre, & qu'il y a peu de cas où la chaleur qui va du centre à la circonférence, ſe communiquant au froid extérieur, ſe mette plutôt en équilibre, s'incorpore avec elle, & rende enfin des ſervices plus importans.

On emploie enfin l'eau à la glace, celle de neige, ou qui eſt froide, dans les extenſions, les entorſes, les luxations fauſſes, dans les accidens cauſés par la vapeur du charbon ; dans ces cas, le calibre des vaiſſeaux rétréci, empêche l'extravaſion des ſucs, & en conſéquence, l'œdême ou l'enflure qui ſurviennent

(1) Année 1767, page 144.

à la suite. Dans les spasmes, les convulsions, les attaques d'épilepsie, les affections hysteriques ou hypocondriaques, lorsqu'on a des raisons de les croire la suite de la raréfaction des humeurs, de quelque suppression, ou de l'irritation nerveuse & du trouble des esprits animaux, une application subite d'un corps froid, particuliérement sur la partie malade, rappelle l'équilibre, & va bientôt rendre aux fonctions l'ordre naturel qui leur appartient.

La sympathie nerveuse suffit pour communiquer aux parties les plus interieures le ton & les avantages que procurent les topiques froids : car les esprits animaux abondent vers l'endroit où la sensation & l'impression ont le plus de force, & le calme y renaît avec la plus grande facilité (1).

Les animaux & les végétaux qu'un très-grand froid a saisi & gelé dans quelques parties, risquent de les perdre sans retour, si on veut les dégeler très-promptement; aussi pour les rappeller à leur état naturel, on emploie la neige ou l'eau froide, plutôt que la chaude, qui par la fonte trop subite qu'elle occasionneroit, ne manqueroit pas de détruire l'organisation qu'on a si grand intérêt de ménager.

---

(1) M. Regnard, Médecin à la Fere, rapporte avoir fait cesser comme par enchantement des accès d'épilepsie, en forçant une malade de garder un morceau de glace dans sa bouche, & en en continuant l'usage. *Journal de Médecine 1767, Tome II.*

§. XII.

Du chaud & du froid, considérés comme extrêmes l'un de l'autre.

Nous croyons qu'il eſt utile de faire ici quelques remarques relatives au chaud & au froid, conſidérés comme extrêmes l'un de l'autre, d'autant qu'elles peuvent fournir des rapports intéreſſans pour l'économie animale, & développer quelques circonſtances où l'eau lui peut devenir infiniment préjudiciable.

On a obſervé que la chaleur & le froid, quoiqu'ayant des cauſes très-oppoſées, produiſent ſouvent les mêmes effets. Un des premiers eſt l'augmentation des fluides ; c'eſt apparemment, d'un côté, parce que la chaleur qui dilate tous les corps, écarte les parties des fluides où elle pénetre, en y introduiſant de l'air, & leur faiſant occuper plus d'eſpace ; de l'autre, le froid détruiſant l'effet du fluide igné, permet à l'air renfermé dans les fluides de ſe dilater, perd ſon équilibre avec l'air extérieur, & trouve dans les particules ſalines qu'il entraîne avec lui une raiſon de plus d'en augmenter le volume.

M. Changeux, excellent obſervateur des effets naturels, qui en a ſu appercevoir les extrêmes, & à qui nous ſommes redevables de beaucoup d'obſervations intéreſſantes, a fait des rapprochemens ſur cet objet qui ſont très-curieux. Il a obſervé (1) que les grandes

(1) Journal de Phyſique, Diſſertation ſur les analogies du froid & du chaud, année 1775.

chaleurs & le froid excessif rendent également l'air sec & âpre, qu'ils dessechent également la terre. En 1750, la sécheresse causée par le froid fut si grande, que ceux qui se promenoient à la campagne faisoient voler la poussiere comme dans les plus grandes chaleurs de l'été; ce qu'on peut attribuer à l'évaporation produite également par le froid & par le chaud, à la fixation des parties aqueuses, huileuses, salines des corps.

L'évaporation de l'eau & des liquides paroît être due également au chaud & au froid : si on casse de la glace, on voit s'élever une vapeur légere moins considérable que celle qui s'échappe de l'eau qui chauffe. M. Gauteron, de la Société royale de Montpellier, en a fourni la preuve (1). Ce qu'il y a de singulier, c'est que l'eau glacée augmente d'un quatorzieme de volume, & de la même quantité dans l'état d'ébulition.

Les esprits ardens des liqueurs fermentées s'obtiennent également par le froid, & le chaud. La cristallisation des sels s'opere à chaud & à froid. La sublimation & la précipitation produisent les mêmes effets dans certains corps; ce qui n'a pas encore été assez examiné.

La succession du froid & du chaud peut causer les plus grands désordres dans les corps, sur-tout si elle se fait avec beaucoup de promptitude. On en peut juger par les effets qui sont produits sur les substances

(1) Mémoires de l'Acad. année 1709, pag. 45.

végétales qui ſont bientôt déſorganiſées, quand elles paſſent ſubitement du froid au chaud, ou du chaud au froid. Les pores des végétaux, ceux des animaux de même ſont diſtendus par la gelée, qui ſolidifie les fluides intermédiaires. Quand on leur préſente la chaleur, on ſent que pour peu qu'elle agiſſe avec vivacité, elle doit dilater encore davantage des vaiſſeaux & des tiſſus qui le ſont déjà trop par le froid : l'extenſion deviendra telle que la rupture s'opérera, ainſi que la déſorganiſation des parties qui auront été ſoumiſes à l'action ſimultanée du froid & de la chaleur.

Il y a des inflammations en grand nombre, qui peuvent avoir lieu également par le chaud & par le froid exceſſif. J'ai traité dans l'hiver 1780, dans les Hôpitaux de la Marine à Breſt, beaucoup de péripneumonies, qui ont eu pour cauſe le froid & l'humidité dûs à une pluie très-forte & très-froide, qu'avoient eſſuyée les Soldats du Régiment de M. le Marquis de S. Simon ; on les avoit fait monter ſur le champ dans des vaiſſeaux, ſans qu'ils euſſent eu le tems de ſe reſſuyer, preſque tout le Régiment vint à l'Hôpital. On auroit ſauvé cette maladie à preſque tous ces malheureux, ſi, ainſi que j'ai eu l'honneur de le dire à M. le Marquis de S. Simon, on eut donné à chacun d'eux une chopine de vin, qui auroit entretenu chez eux, dans ce moment critique, une libre tranſpiration, & auroit forcé les obſtacles d'un engorgement qui a eu lieu par l'abſortion interne des particules du froid & de l'humidité, dont la réunion eſt ſans contredit

la circonſtance la plus dangereuſe pour nos corps.

Dans les Pays exceſſivement froids, & exceſſivement chauds, les évacuations périodiques ſont égament très-peu de choſe : la couleur & la taille ſont à peu près les mêmes chez les Nations froides & chaudes. Le très-grand froid cauſe la gangrene, le très-grand chaud procure le même effet; le très-grand froid, ainſi que le chaud, menent peu à peu à l'aſſoupiſſement & à la ſtupeur; celle qui eſt produite par le froid, doit être ſinguliérement redoutée, parce qu'elle conduit inſenſiblement à la mort.

C'eſt à la diminution exceſſive de chaleur, qu'eſt due dans les vieillards l'oblitération des vaiſſeaux; & cette diminution de chaleur peut venir d'une altération particuliere que le tems engendre dans les humeurs, qui fait couler le ſang avec moins de rapidité, & amene à la longue la gangrene ſeche.

M. Sanchez rapporte qu'en Ruſſie, on voit des gens mourir de froid, & que quand quelqu'un a les joues très-pâles, pour s'être trop expoſé à l'air, on lui dit dans le langage du pays, qu'il eſt brûlé; on va chercher alors de la neige pour lui frotter le viſage, on le lave enſuite avec des linges tièdes, & on le réchauffe inſenſiblement pour éviter la mortification des parties attaquées du froid.

Tels ſont les effets pernicieux du froid & du chaud pour les animaux qui jouiſſent de la vie. S'ils ſont morts, le froid & le chaud conſtans à de très-hauts degrés, les conſervent également. Au Pérou, l'air eſt ſi ſec & ſi froid, que les cadavres ſe deſſechent

ſans ſe corrompre, & les Momies y ſont auſſi belles que celles d'Egypte, ce qui a lieu parce que dans les deux cas, la fermentation eſt arrêtée, par le froid qui condenſe & épaiſſit les humeurs du corps, par le chaud qui les deſſeche en les évaporant.

Enfin, on a encore obſervé que le grand froid & le grand chaud faiſoient également ceſſer la peſte, comme l'a dit M. d'Aubenton dans l'hiſtoire naturelle & générale (1).

Suivant M. Gmelin, des animaux réſiſtent dans la Sibérie, à un froid qui fait deſcendre le thermometre à 55 degrés au-deſſous du terme de la glace. M. Lerch, ſavant Médecin, a obſervé qu'à Aſtracan, la chaleur le faiſoit monter à 110 degrés; cependant on y vit fort bien. Boerhaave a démontré, par des expériences qui ne peuvent laiſſer aucun doute, qu'aucun animal ne pouvoit vivre quelques minutes dans un atmoſphere échauffé à 90 degrés. C'eſt ſans doute parce qu'on arrive inſenſiblement à ces différens degrés qu'on peut les ſupporter; car ſans cela, l'une & l'autre extrêmités ſeroient intolérables.

§. XIII.

Ebullition de l'Eau.

L'eau en bouillant, éprouve une dilatation conſidérable, qui eſt dûe à l'air qu'elle contient, & au fluide igné qui la pénétre. Elle ſe dilate, à partir

(1) Tome V, page 389.

du point de la congellation juſqu'à celui de l'ébullition, d'environ la vingt-ſixieme partie de ſon volume (1).

Le feu qui fait bouillir l'eau, ajouté à celui qu'elle renferme déja, met en action toutes les parties du fluide, cauſe une eſpece de tourbillon & de mouvement violent, qui amene celui de l'ébullition. Arrivée à ce terme de chaleur, l'eau n'en peut prendre un ſupérieur, parce que ſes pores ſont aſſez dilatés pour permettre au feu d'en ſortir avec la même facilité qu'il y entre, & il ne peut plus s'y accumuler.

Dans le vuide, l'ébullition de l'eau eſt très-prompte, & ne peut acquérir que quarante degrés de chaleur, au lieu qu'elle donne le double, ou quatre-vingt à l'air libre (2). En général, plus la preſſion de l'air ſera puiſſante ſur la ſurface de l'eau, plus elle arrivera difficilement au terme de l'ébullition; ainſi elle y parviendra plus facilement, ſi on la fait bouillir à de grandes hauteurs, & dans un vaſe bien fermé, que ſi on y procede dans une plaine, & dans un vaſe découvert.

Le degré de chaleur qui procure l'ébullition, eſt toujours proportionné à la denſité des corps : auſſi l'eſprit-de-vin bout plus vîte, quoique moins chaud que l'eau bouillante : l'eau a cet avantage ſur l'huile, l'huile ſur la cire, &c.

---

(1) Dictionnaire de Phyſique de M. Briſſon.

(1) Philoſoph. Tranſact. n°. 385.

§. XIV.

Volatilité de l'Eau.

L'eau échauffée & bouillante ſe diſſipe en vapeurs, en formant une eſpece de nuage blanc, lorſqu'elle en a la liberté; car ſi elle ſe trouve renfermée, alors elle ſe raréfie avec une force incroyable, & de beaucoup ſupérieure à celle de la poudre à canon: on en a une preuve dans la petite boule de verre de trois à quatre lignes de diametre remplie d'eau ou d'eſprit-de-vin, qu'on expoſe à la chaleur d'une bougie; elle fait en éclatant, une exploſion ſi forte, qu'elle égale celle d'un coup de fuſil.

Huygens eſtime ce degré de chaleur de l'eau bouillante le deux cens douzieme du thermometre de Farenheit, ou le quatre-vingtieme de celui de Réaumur. Il faut bien prendre garde de ne point lui appliquer trop ſubitement la chaleur qu'on deſire, car l'eau ne pouvant plus ſe diſſiper ſucceſſivement en vapeurs, éclateroit bientôt avec une exploſion terrible & dangereuſe.

C'eſt ce qui arrive quand on verſe de l'eau dans l'huile bouillante, dans des métaux, ou des ſels fondus, lorſqu'on nettoie un canon qui a beaucoup tiré avec un écouvillon mouillé, il ſe trouve chaſſé par la dilatation de la vapeur de l'eau; les pétillemens qu'éprouvent les poiſſons & les légumes, qu'on jette de l'eau dans la friture, en ſont encore des ſuites; mais ces exploſions n'ont lieu dans des

corps volatils, que quand ils ſont ſous forme aggrégative.

La chaleur de l'eau, avant d'être réduite en vapeurs, ſuit cette progreſſion: d'abord ce fluide s'échauffe peu à peu, ſe raréfie, augmente de volume; il fait enſuite un certain bruit, pendant lequel il s'échappe de l'air, & qui annonce que l'eau va bouillir: ce qui ne manque pas d'arriver auſſi-tôt qu'on voit un mouvement conſidérable d'ondulation ſur la ſurface de l'eau; car alors elle contient, comme nous l'avons dit, autant de parties de feu, qu'elle en peut contenir, & rien n'eſt plus capable d'augmenter ſa chaleur: elle commence à ſe volatiliſer.

La vertu élaſtique des vapeurs de l'eau, eſt très-ſinguliere; elle reſſemble alors en quelque ſorte à de l'air: l'expérience de l'olipile en eſt la preuve (1). C'eſt à la réaction de ces vapeurs, qu'eſt dû l'effet diſſolvant de l'eau dans la machine de Papin, parce qu'étant fermée à vis, & hermétiquement, les vapeurs qui ne peuvent s'échapper, ſe précipitent en cherchant une iſſue au travers des os qu'ils pénétrent, & les ramoliſſent aſſez pour y imprimer des médailles & en faire des gelées.

C'eſt par ce moyen que la vapeur de l'eau fait mouvoir de très-fortes machines, ſur-tout des pompes à feu, à l'aide deſquelles on fait que les marais ſont deſſéchés, & que les plus grandes Villes ſe trouvent abondamment fournies de l'eau néceſſaire

(1) Muſſembroeck, de aqua, art. 870.

à leur ſalubrité, à leur propreté, & à leur ſûreté.

M. Macquer ne penſe pas que l'eau prenne un degré de chaleur fixe, parce que raréfiée à un certain point, le feu la pénétre librement & ſans obſtacle, comme beaucoup d'autres corps; mais bien parce que l'eau étant volatile, ſe réduit en vapeurs qui s'exhalent, & s'éloignent du feu dont elles éludent l'action auſſi-tôt qu'elle éprouve un certain degré de chaleur. Il apporte pour preuve, que les corps volatils ſeuls ont cette propriété, que l'eau & les corps volatils enfermés acquierent un degré de chaleur plus conſidérable, indéterminé, ou plutôt proportionné à leur fixité forcée: ce qui a lieu dans la machine de Papin.

M. Magellan dans ſa nouvelle Théorie ſur la chaleur des corps, adopte les idées ſuivantes de M. J. Watt, qui prétend, d'après des obſervations fort exactes, que la chaleur ſpécifique de la vapeur de l'eau, eſt égale à huit cens degrés du thermometre de Fareinheit; il adopte l'explication du phénomene de l'élévation des vapeurs, comme dépendant tout à fait de l'attraction entre les particules de l'air & celles de la vapeur; il croit auſſi que la chaleur ſpécifique de la vapeur de la glace n'eſt pas moindre que celle de la vapeur de l'eau bouillante; il dit que le Docteur Irwine de Glaſcow avoit prouvé, que la chaleur ſpécifique du mêlange de l'eau avec l'acide vitriolique, étoit moindre que les ſources des chaleurs ſpécifiques de ces deux fluides avant leur mêlange; il attribue, ainſi que le Docteur Black, la fixité

de l'eau pour ſe glacer, à un petit mouvement inteſtin qui expoſe les différentes particules de ce fluide à celles de l'air, pour y dépoſer le ſurplus de leur chaleur ſpécifique.

L'eau s'évapore moins que l'eau-de-vie, plus que le mercure qui ne s'éleve pas au-delà de trois pouces, ce qui dépend peut-être de la peſanteur de ſes particules conſtituantes, & de leur vertu attractive.

La volatilité expanſible de l'eau préſente un phénomene des plus frappans. Une partie d'eau miſe en expanſion, a été calculée occuper un eſpace quatorze mille fois plus grand que celui qu'elle occupoit ſous ſa forme fluide : c'eſt ce qui fait que la poudre produit une exploſion auſſi conſidérable. En effet, moins le ſalpêtre eſt deſſéché, plus la poudre eſt humide, plus elle a de force. On connoît l'effet que produit l'eau jettée en volume ſur une maſſe de métal fondu, & ne pourroit-on pas préſumer que c'eſt à l'eau de la mer qui pénétre dans les volcans, que ſont dûes les terribles exploſions qu'on leur voit produire ; cela eſt d'autant plus probable, que preſque tous les volcans ſont voiſins de la mer, & que nous ſavons par des relations ſures, que ceux-ci particuliérement ont vomi des colomnes d'eau très-conſidérables, qui ſervent à entretenir leur énergie ; puiſqu'il eſt vrai que l'eau favoriſe la combuſtion, lorſque ſon volume eſt en pétite proportion avec les corps qui éprouvent l'action du feu. C'eſt ce qui doit faire craindre que l'Ethna, qui vient de produire des effets ſi déſaſtreux dans la Sicile, & dans

preſque

presque toute la Calabre, ne fomente encore de nouveaux accidens, si l'eau qui y a pénétré, n'est pas capable de l'éteindre.

L'eau en vapeurs, par son union avec l'air, forme la rosée, sur laquelle M. Leroy, Membre de la Société royale de Médecine, a fait un travail très-intéressant.

L'évaporation, ou la volatilité de l'eau est bien moins sensible dans les eaux de marais, que dans celles des rivieres & des fleuves, parce que ces dernieres sont toujours en mouvement, que le soleil ne darde ses rayons que pendant très-peu de tems sur la même surface d'eau, qui de supérieure devient inférieure instantanément.

§. X V.

L'Eau peut-elle se changer en terre, & en air atmosphérique?

Boyle, Margraf, & plusieurs autres Chymistes, après avoir distillé de l'eau, trouvoient à la fin de chaque opération un peu de résidu terreux au fond du vase; ils en avoient tiré l'induction que l'eau se changeoit en terre: cependant il est constant que l'eau s'est conservée dans des vases bien bouchés l'espace d'un siecle entier, sans avoir éprouvé la moindre altération. Boerhaave croyoit que ce résidu terreux, trouvé au fond des vases qui contenoient l'eau, étoit dû à de l'air chargé de particules étrangeres, qui se déposent sur les parois des vases, ainsi qu'à de la poussiere, qui s'insinue facilement partout.

M. de Lavoisier, Académicien distingué par ses lumieres en Physique & en Chymie, peu content des expériences faites avant lui, en a tenté de nouvelles, au moyen desquelles, il est parvenu à démontrer, que la terre obtenue après chaque distillation, est seulement due à des débris des vaisseaux dans lesquels les opérations avoient été faites; puisqu'après avoir pesé ses vaisseaux avant & après les expériences, il s'est assuré que le déchet appartenoit aux appareils distillatoires.

Quoique Vanhelmont ait fait croître des plantes dans l'eau seule, elle ne peut pour cela se changer en terre, en sels, en huile. L'air est un véhicule, qui seul peut fournir une quantité de ces substances, ou des principes auxquels elles peuvent devoir leur origine. Le Journal de Physique de l'année 1779 annonce un ouvrage de M. Waselton, dans lequel, contre l'opinion de M. de Lavoisier, il est dit, que l'eau des expériences a fourni un sédiment gris, après avoir subi beaucoup de mutations, qu'ensuite il se produit un nouveau mixte très-imparfait, qu'enfin l'eau se change en terre, & réciproquement, la terre en eau. Ces faits, qu'on annonce être le résultat de trois années d'expériences, ne sont pas encore parvenus aux Sçavans avec des détails capables d'en constater l'authenticité, nous attendons la communication complette des procédés, pour qu'on puisse enfin porter un jugement positif sur cet objet.

M. Faujas de Saint-Fond, naturaliste très-connu par un excellent Ouvrage sur les volcans de son Pays,

& pour avoir fait ſentir l'avantage qu'on pouvoit tirer de nos Pouzolanes, m'a fait part d'une lettre que lui a écrit au mois de Janvier 1783 M. Bank, Préſident de la Société Royale de Londres, dans laquelle cet illuſtre Académicien lui mande, que M. le Docteur Prieſtley vient de faire une expérience très-intéreſſante, & eſt venu à bout, par un procédé très-ſimple, de convertir l'eau en un fluide permanent & élaſtique, dans lequel une chandelle brûle, enfin un air vraiement atmoſphérique.

Il étoit difficile de concevoir comment les feux ſouterrains pouvoient brûler à de grandes profondeurs ſans air; cette expérience paroît réſoudre le problême, auſſi-bien que celui de la demi-fuſion des produits volcaniques.

Une queſtion à examiner, ainſi que le remarque M. Bank, ſeroit celle de rechercher, ſi les volcans ne ſont pas les agens qui fourniſſent à la terre l'air atmoſphérique que l'océan & les plantes purifient enſuite.

D'après une autre lettre écrite le 15 du mois de Mars à M. Faujas de Saint-Fond par le Docteur Schwediauer, il paroît que l'expérience de la converſibilité de l'eau en air, par le moyen de la chaux vive employée à partie égale avec l'eau, ne réuſſit point dans les cornues de verre, mais qu'elle a un ſuccès conſtant dans celles de terre. M. Prieſtley attribue ce phénomène au plus grand degré de chaleur que ces derniers peuvent ſupporter.

Ces expériences nouvelles ſont aſſez piquantes, pour

qu'on attende avec la plus grande impatience la publication des résultats qu'elles auront fourni à leur ingénieux Auteur.

§. XVI.

Vertu électrique propagée par l'Eau.

MM. Horbern & Bergman (1) ont fait plusieurs expériences électriques, qui prouvent que l'eau peut propager la commotion, & recevoir l'Electricité des autres corps, ainsi que la glace, (quoiqu'elle n'ait pu jusqu'ici, dans aucun cas, produire l'Electricité par elle-même); que le fluide électrique n'a pu être encore accumulé & fixé dans l'eau par le moyen des chocs ou de l'étincelle; qu'il n'y a que des masses considérables d'eau, ou de vapeurs aqueuses, qui transmettent la commotion. Quoique cette faculté électrique se propage très-bien au travers de l'eau, un morceau de glace, placé au milieu de la chaîne électrique, arrête le passage de la commotion, comme l'a observé le Docteur Franklin; ainsi les corps qui propagent l'électricité facilement, ne transmettent pas toujours le choc.

Des tentatives ultérieures nous apprendront, si l'eau l'emporte sur les animaux & les métaux pour la vertu électrique propagente: c'est l'avis de plusieurs Physiciens; mais on peut encore desirer des comparaisons

(1) Tome XIV, Journ. de Phys.

plus ſuivies, & des expériences nouvelles ſur chacun de ces corps, afin qu'on puiſſe avoir leurs rapports les plus exacts entr'eux.

§. XVII.

Suſpenſion de l'eau dans l'air.

Bien des Phyſiciens avoient cru que l'air de l'atmoſphere contenoit de l'eau en expenſion : aucun n'a fait des recherches plus ingénieuſes ſur ce point, que M. Leroi (1), ſes travaux tendent à prouver; que l'eau eſt tenue par l'air dans une véritable diſſolution; qu'une quantité d'air déterminée avec un degré de chaleur donné, ne peut diſſoudre qu'un certain volume d'eau; que lorſqu'elle en eſt ſaturée, il peut en diſſoudre de nouvelle, ſi on lui donne un degré de chaleur plus grand; qu'au contraire, après la ſaturation, ſi la chaleur diminue, il ſe précipite une partie de l'eau que l'air tenoit en diſſolution; il a rapproché certains phénomenes qu'offre l'eau ſuſpendue dans l'air, de ceux que manifeſtent les ſels ſuſpendus dans l'eau. Il préſente des expériences qui engagent à croire que l'élévation & la ſuſpenſion de l'eau dans l'air s'operent à peu près par le même méchaniſme, que l'élévation & la ſuſpenſion des ſels dans l'eau; ſans prétendre toutefois en expliquer le

(1) Mémoire ſur l'élévation & la ſuſpenſion de l'eau dans l'air, par M. Leroy, Médecin de Paris & frere d'un Académicien diſtingué.

méchaniſme, ſur lequel on n'a que des préſomptions encore bien éloignées de l'évidence.

Voici une des expériences qu'a fait M. Leroy, en confirmation de ſa théorie.

Il a pris dans un jour d'été un globe de verre blanc, dont il a bouché exactement l'ouverture, bien ſûr qu'il ne contenoit pas un atôme d'eau; il l'a placé ſur un grand gobelet plein d'eau refroidie preſque au terme de la glace, de maniere qu'une partie du globe étoit contigue à l'eau : ayant retiré le globe trois ou quatre minutes après, l'ayant bien eſſuyé, l'intérieur de la partie qui étoit contigue à l'eau s'eſt trouvé tapiſſé de petites gouttes : cette eau a été rediſſoute, à meſure que le globe a repris de la chaleur. Laiſſant échauffer enſuite l'eau qui eſt dans le gobelet, & y expoſant le globe à différentes repriſes, il a obſervé que moins l'eau du gobelet eſt froide, moins la quantité d'eau qui ſe précipite eſt grande; qu'enfin au-deſſus d'un certain dégré, il ne s'eſt plus rien précipité. Il donne le nom de dégré de ſaturation de l'air, à celui du froid auquel il eſt prêt à permettre la diſſipation d'une partie de l'eau qu'il tient en diſſolution.

D'après cette expérience, M. Leroy tire la conſéquence, que le vent étant le même en direction & en force, la quantité d'eau que l'air de l'atmoſphere tient en diſſolution aux différens jours & aux mêmes heures, eſt à peu près proportionnelle à la chaleur de l'air.

D'autres expériences ont de plus engagé M. Leroy à conclure, que la direction du vent & ſa force, ſont

varier considérablement la quantité d'eau que l'air tient en dissolution ; il prouve qu'à Montpellier, l'air qu'amene le vent de mer, tient plus d'eau en dissolution que les autres : en effet, il en est pour l'ordinaire chargé au point, que le dégré de saturation de l'air approche beaucoup celui de la chaleur. Au contraire, l'air qu'amene le vent du nord ne tient proportionnellement à sa chaleur que très-peu d'eau en dissolution.

M. Leroy tire de ces connoissances une induction favorable à la Médecine, en ce qu'il l'applique à l'influence que l'humidité & la sécheresse de l'air peuvent avoir sur l'insensible transpiration.

L'eau, selon lui, quand elle est déja chargée de sel, en dissout du nouveau d'autant plus rapidement, qu'elle est plus éloignée du point de saturation ; il en est de même de l'air : plus il est éloigné du point de saturation, plus il dissout l'eau avec célérité. Cette remarque donne des idées précises sur l'état de l'air, lorsqu'il est sec ou humide ; elle ne désigne pas absolument la quantité d'eau que l'air contient, mais seulement celle de l'eau relativement à sa chaleur.

L'air peut être très-desséchant un jour d'été & contenir beaucoup plus d'eau que l'air très-humide d'un jour d'hiver. Par une forte gelée, par un vent du nord, l'air peut être beaucoup plus éloigné du point de saturation, & par conséquent plus desséchant que l'air fort chaud d'un jour d'été.

CHAPITRE IV.

Propriétés Chymiques & Pharmaceutiques de l'Eau.

§. Ier.

Vertu diſſolvante & pénétrante de l'Eau.

UN des plus grands avantages que préſente l'eau eſt, ſans contredit, celui de s'unir à quantité d'autres ſubſtances, & de le faire avec tant d'intimité, qu'elle en prend le goût, la couleur, l'odeur & les vertus; c'eſt particuliérement de ce côté que la nature peut être imitée par l'art.

On ſçait qu'en étendant d'eau toute ſorte de liqueurs, on leur ôte leur force, leur activité; le vin, dont nous uſons le plus communément après l'eau, ſans cette derniere, deviendroit très-préjudiciable; il tue journellement ceux qui en font un uſage immodéré; auſſi nous voyons dans Plutarque (1), que c'étoit la coutume parmi les anciens de mettre trois parties d'eau dans une de vin.

L'eau pénetre les corps ſolides, & s'y unit très-facilement; on en a des exemples dans la terre, qu'elle rend cultivable & fertile, dans les grains qu'elle fait germer & croître, dans les plantes qu'elle vivi-

(1) Livre 3, chap. 9.

fie ; les fruits qui en proviennent, ſont encore par ſon moyen préparés pour l'avantage des animaux. Elle pénétre à la maniere des éponges, le pain, les biſcuits, les corps farineux, le bois, les cordes, &c.

Ce n'eſt point à tort qu'on a donné à l'eau le nom de diſſolvant univerſel, puiſqu'il paroît qu'il n'y a preſque point de corps dans la nature qui puiſſe ſe ſouſtraire à ſon action. Toutes les ſubſtances végétales, ſalines, huileuſes, animales, contiennent de l'eau dans différentes proportions, & ce ſont celles que cet élément attaque avec le plus de facilité ; il appartient par-là à la Chymie, qui le regarde comme un de ſes principaux agens ou menſtrues. L'eſprit-de-vin, les eſprits recteurs des plantes, les eſprits ardens, les ethers s'y diſſolvent. Il en eſt de même des ſubſtances mucilagineuſes, gommeuſes, gélatineuſes, dont les principes ſont huileux, ſalins, terreux, des couleurs des végétaux, des gommes-réſines, des ſavons, des ſucs lymphatiques des animaux, même de leur produits ſolides à l'aide de la machine de Papin.

Malgré cette grande ſolubilité des corps dans le fluide aqueux, il n'eſt chargé que d'une certaine quantité de leurs principes ſolubles, & ne va pas plus loin ; c'eſt ce qu'on nomme communément le point de ſaturation, ou un dégré au-delà duquel la diſſolution ne peut plus avoir lieu.

De tous les ſels, le ſucre eſt celui que l'eau diſſout avec la plus grande facilité, & le plus abondamment. Elle ſépare dans certains corps les ſubſtances différentes qui les uniſſoient : c'eſt ce qui nous fournit un

moyen facile d'extraire les sels lixiviels des plantes, le nitre, les extraits des végétaux. A ce titre, elle sert à une infinité d'usages économiques, & la Médecine en tire le plus grand parti pour la préparation des bouillons, boissons, gelées, sirops & autres remedes, dont les formes, par-là, deviennent commodes, agréables & salutaires.

Le Chymiste employe encore l'eau comme instrument méchanique, il l'applique entre le feu & certains corps auxquels on veut communiquer une chaleur douce par le bain-marie : il s'en sert pour extraire des fécules par le lavage & la pulvérisation à l'eau.

L'eau appartient encore plus particuliérement à la Chymie, en ce qu'elle la regarde comme un élément ou principe simple, pur, indivisible, improductible, incommutable, pris dans son acception d'être solitaire & distinct, en ce qu'il est principe constitutif de tous les corps naturels, des composés mixtes & artificiels, & le produit de leur analyse.

Il est essentiel à la formation des sels, des huiles, des matieres inflammables, des substances végétales, animales, des pierres, des fossiles, peut-être des substances métalliques, sur lesquels il ne laisse pas d'avoir beaucoup d'action.

Le Phlogistique semble avoir peu d'affinité avec l'eau, cependant il s'y trouve uni dans les huiles, les graisses, les résines; les esprits ardens, & toutes les parties inflammables du regne végétal ou animal. Cela est si vrai, que leur analyse fournit de l'eau, d'un côté, & le principe inflammable, d'un autre.

M. Macquer préſume qu'ils ne ſont unis l'un à l'autre dans ces compoſés, que par l'intermede d'une ſubſtance terreuſe ou d'un acide.

L'air, qui, après l'eau, eſt le corps le plus diſſolvant de la nature, ſemble y être tenu en diſſolution, puiſqu'il n'y en a pas qui n'en fourniſſe. Celui dont il paroît que l'eau ſe ſature le plus, eſt le gaz méphitique, qui provient de l'effervescence des acides avec les alkalis & les terres calcaires, qui juſqu'ici avoit été confondu avec l'air, parce que les propriétés n'en avoient pas encore été bien développées.

Les eaux qui tiennent en diſſolution des terres calcaires, ſont ſujettes à former des dépôts, comme le ſont les eaux d'Arcueil, qui coulent long-tems ſur des terreins de cette nature, & viennent dépoſer des concrétions ſéléniteuſes ſur les parois des vaſes qui les reçoivent : c'eſt ainſi que ſe forment l'albâtre, les ſtalactites & autres concrétions. A l'égard de l'action de l'eau ſur les matieres métalliques, il paroît conſtant, qu'excepté les métaux parfaits, elles ſont altérées par l'eau, & forment par ſon moyen une eſpece de rouille.

Cette facilité ſinguliere qu'a l'eau de diſſoudre tous les corps, a fait croire à M. Macquer, que tous les ſels étant diſſolubles dans l'eau, tout corps qui s'y diſſout eſt de nature ſaline, & qu'aucun autre corps ne peut ſe diſſoudre dans l'eau, ſi ce n'eſt par l'intermede d'une matiere ſaline. Il faut obſerver que cette force diſſolvante varie ſuivant ſa chaleur naturelle, ou communiquée, ou encore ſelon le mouvement qui l'agite.

Toute ſeule, l'eau peut diſſoudre les ſels à baſe métallique. La chaux de ces métaux peut reprendre ſa forme métallique par la voie ſeche, ou par la voie humide ; ce qui fait croire que l'eau a dû concourir à la production de tous les métaux, minéraux & corps compoſés ſublunaires. Il y a des Sçavans qui imaginent que la nature ne fait qu'avec l'eau toutes les combinaiſons que fournit le feu dans les laboratoires chymiques, & beaucoup d'autres que nous ne pouvons opérer. La formation de l'Ethiops martial, prouve que l'eau agit ſur le fer même, ſans le concours de l'air, & feroit croire que l'eau diſſout un principe ſalin dans un métal ; mais M. Macquer deſireroit pour qu'on déterminât avec plus d'exactitude ce qui ſe paſſe dans cette opération.

1°. Qu'on employât de l'eau parfaitement pure.

2°. Qu'on ſe ſervît de fer très-pur, ce qui eſt très-difficile à trouver.

3°. Que l'opération eût lieu dans une bouteille exactement fermée, pour être aſſuré que l'air ne contribue en rien à l'action de l'eau ſur le fer.

4°. Après un long ſéjour du fer dans l'eau, filtrer cette eau très-exactement, l'examiner enſuite, & s'aſſurer ſi elle a réellement diſſous quelque partie métallique.

Il faudroit encore qu'on s'occupât des moyens d'imprégner l'eau des molécules intégrantes primitives de la terre, & d'une quantité ſuffiſante du principe inflammable.

§. II.

Différente solubilité des sels dans l'Eau.

L'eau peut dissoudre jusqu'à un certain point tous les sels que nous connoissons, mais tellement, que son action sur eux est toujours relative à leur nature, & souvent au dégré de chaleur de l'eau.

Nous ferons connoître ces différentes solubilités, d'après la table qu'en a donnée M. Spielman, célebre Professeur de Chymie, qui s'en est assuré positivement en examinant ce que l'eau peut dissoudre de chacun de ces sels, lorsqu'on l'emploie distillée à la dose d'une once, & au cinquieme dégré du thermometre de Fahrenheit.

Une once d'eau distillée peut tenir en dissolution.

De terre foliée du tartre	470 grains.
De sel de Seldlitz	384
De sucre	360
De sel d'Epsom	324
De tartre	240
De sel végétal	212
De vitriol blanc	210
De sel gemne	200
Commun	170
De soude	200
Ammoniac	176
De Silvius	160
Polycreste de Seignette	137

De vitriol bleu	124 grains.
De vitriol verd	80
De nitre dépuré	60
De ſel policrete de glaſer	40
De tartre vitriol	30
De mercure ſublimé	30
De borax	20
D'alun	14
De ſel volatil de ſuccin	5
D'arſénic	5
De tartre crud	4
De crême de tartre	3

Ces expériences font voir que les alkalis & les ſels neutres qui n'ont point d'acide vitriolique dans leur compoſition, ou chez qui cet acide eſt uni à la baſe du ſel marin, ſont on ne peut pas plus facilement & plus promptement diſſous par l'eau; tandis qu'elle pénetre plus difficilement ceux qui contiennent l'acide vitriolique, & de l'alkali fixe végétal.

Les ſels eſſentiels qui ne renferment rien de muqueux, comme l'arſenic & le ſublimé corroſif, ſont diſſous très-difficilement & très-longuement par l'eau.

On peut encore dire que l'eau qu'on laiſſe ſéjourner dans des vaiſſeaux de fer, de cuivre, de plomb & d'étain, diſſout quelque choſe de ces métaux, qu'elle a en outre de l'action ſur les terres ſéléniteuſes, argilleuſes, & calcaires.

§. III.

Chymie hydraulique.

On a nommé Chymie hydraulique l'art d'extraire toutes les parties eſſentielles des mixtes végétaux, animaux & minéraux, ſur-tout des végétaux, par l'action de l'eau, conſidérée comme le diſſolvant général le plus ſimple, le plus doux, & le plus homogene.

Ce moyen qui a été imaginé par M. le Comte de la Garaye eſt l'infuſion, ou la trituration à l'eau des matieres dont il veut avoir des extraits. Cette trituration ſe fait au moyen de mouſſoirs, qu'on aſſujettit dans de grands pots de grès, qui peuvent contenir vingt-quatre livres d'eau ſur une demi livre de quelque ſubſtance, ſans qu'il y ait plus que les deux tiers du pot de rempli. On triture ainſi, depuis ſix juſqu'à vingt-quatre heures, ſelon la dureté des ſubſtances; on filtre l'infuſion à travers des toiles claires, & de groſſes étoffes de laine : une nuit de repos ſuffit pour l'été, vingt-quatre heures en hiver : on fait évaporer enſuite ſur des aſſiettes de fayance à la chaleur du ſoleil, ou à celle du bain de vapeurs.

M. le Comte de la Garaye a traité, par ce procédé, les animaux & les minéraux, & ſur-tout les végétaux; mais les ſels eſſentiels qu'on prétend en avoir retirés ne ſont que des extraits, qu'on peut avoir auſſi bons par une ſimple infuſion : d'ailleurs on ne peut, par ce moyen, retirer les parties réſineuſes,

huileuses, spiritueuses des substances employées; aussi ne s'en sert-on plus aujourd'hui, puisqu'on a des moyens plus simples, pour procurer les mêmes effets.

§. I V.

Extrait des expériences les plus intéressantes sur l'union de l'eau avec différens gazs.

La doctrine des gaz, qui n'est bien connue que depuis peu, & qu'on voit se développer journellement avec tant d'avantages, à la faveur des importans travaux du Docteur Priestley, doit entrer pour quelque chose dans nos recherches, puisque c'est souvent à l'aide de l'eau qu'on vient à bout de manifester les propriétés particulieres de ces fluides, que leur union a déja procuré des moyens très-heureux pour la guérison de bien des maladies, & que de nouvelles observations peuvent porter au plus haut dégré d'utilité les différentes manieres de les employer.

Comme les bornes de cet Ouvrage ne nous permettent pas d'entrer dans le détail des nombreuses expériences de M. Priestley, nous nous contenterons de présenter un rapprochement très-concis des nouvelles idées qu'elles ont fait naître, ou des corollaires, qui sont une suite naturelle de ses recherches.

Nous ne parlerons pas encore des eaux gazeuses, dont le rapport est plus direct avec notre travail; comme ces sortes d'eaux sont composées, & qu'elles tiennent particuliérement à la classe des eaux miné-

rales,

rales, nous réserverons pour cet article ce que nous avons à dire de leur composition & de leurs propriétés.

L'air inflammable, par son agitation dans l'eau, perd son inflammabilité, de maniere à être propre à la respiration, & même à entretenir une chandelle allumée : il paroît probable que l'eau absorbe une grande partie de cette quantité de phlogistique.

Cette affinité considérable de l'eau avec le phlogistique, feroit croire qu'elle en contient toujours une portion considérable, qui ayant une plus forte affinité avec l'air acide, pourroit bien former la base du sel commun, & par une longue agitation, lui être communiqué, de maniere qu'il en soit chargé au-delà du point de saturation : ce qui le mettra dans le cas d'éteindre une chandelle.

L'eau chargée d'air acide marin est à tous égards la même chose que l'esprit de sel ordinaire, à cela près, qu'on peut faire de cette maniere un acide marin beaucoup plus fort qu'aucun esprit de sel fait par la méthode ordinaire, & qu'il est en général moins coloré.

L'eau impregnée de vapeur nitreuse est la même chose que l'esprit de nitre ordinaire, si ce n'est que l'acide sous cette forme est plus volatil, & que sa couleur est différente.

M. Priestley a découvert par l'acide nitreux l'altération qu'éprouve l'air dans lequel on respire (1). Il

(1) Expér. & Observ. Phys. tome II, p. 36.

a voulu connoître si l'air seroit vicié de la même maniere par la transpiration sensible ou insensible de quelque partie du corps; il a laissé pendant une heure son bras dans un vase rempli d'eau très-chaude, la main placée dans une jarre de verre renversée dans cette eau : au bout de ce tems, l'air n'a pas fourni le plus léger indice d'altération. Celui des aisselles examiné après des exercices violens, a paru quelquefois plus pur que l'air extérieur.

Il s'est assuré que l'air des salles à manger, où il y a beaucoup de monde, beaucoup de mets chauds, & des lumieres, se vicie très-aisément. Il observa, dans une de ces circonstances, qu'une partie de cet air & une d'air nitreux, occuperent l'espace de 1. 31, tandis que dans une autre piece bien aerée, dans le même local, il fournit 1. 25; il respira en même-tems une quantité d'air capable d'éteindre une bougie : il trouva qu'avec cet air les mesures étoient de 1. 43; ensorte que si l'air de la salle à manger eût reçu un peu plus de deux fois autant de matiere phlogistique qu'il en avoit reçu par la respiration de 8 à 10 personnes, une bougie n'y auroit pu rester allumée. Il est certain qu'un pareil air est très-pernicieux en mangeant, & qu'il seroit essentiel d'avoir dans de pareilles circonstances des ouvertures ou ventilateurs pratiqués dans le haut des salles à manger, ou au moins qu'on passât dans une autre piece au dessert.

Quoique M. Priestley ait découvert à l'acide nitreux des propriétés très-importantes pour déterminer la salubrité de l'air commun, il avoue qu'il n'a

pu lui être toujours auſſi avantageux qu'il l'avoit penſé d'abord.

L'eau chargée d'air acide vitriolique differe d'une maniere très-remarquable de l'huile de vitriol : cet acide a beaucoup perdu de ſon intenſité, & le plus fixe, le plus fort de tous les acides eſt devenu le plus foible & le plus volatil ; ſon odeur a un piquant inſupportable, & s'échappe preſque en entier lorſqu'on l'expoſe à l'air libre.

Cette différence paroît due au phlogiſtique ſurabondant de l'acide vitriolique, qui le neutraliſe, en formant une eſpece de ſoufre dans lequel l'acidité eſt perdue en grande partie.

Cette eau impregnée d'acide vitriolique eſt capable de diſſoudre les métaux & de fournir de l'air inflammable.

L'eau chargée d'air acide marin eſt plus acide diſſout plus aiſément les métaux, & produit plus facilement de l'air inflammable, que celle qui contient de l'acide vitriolique, parce que la même quantité d'eau abſorbe beaucoup plus d'air acide marin, que de l'autre.

M. Cavendich a fait voir que l'eau peut abſorber un volume d'air fixe plus qu'égal au ſien ; il a déterminé en même-tems avec exactitude les peſanteurs ſpécifiques de l'air fixe, & de l'air inflammable, en démontrant que le premier eſt une fois & demie plus peſant que l'air commun, & le ſecond dix fois plus léger.

M. Lane a découvert que l'eau ainſi ſaturée d'air

fixe peut diſſoudre une quantité conſidérable de fer, & par-là devenir fortement calibée.

L'eau, après avoir abſorbé un volume d'air fixe plus qu'égal au ſien, n'eſt plus capable de le réabſorber en entier, ſi on l'en a une fois chaſſé.

Il eſt inutile de recourir à un air imaginaire peut-être exiſtant dans l'eau après qu'elle a été bouillie, puiſque dans cet état, elle décompoſe l'air nitreux, encore plus facilement que l'eau peu bouillie.

L'eau, comme fluide aqueux, décompoſe tous les airs mal ſains, mais non pas comme renfermant de l'air commun.

Quand on mêle dans un tube de l'air nitreux & de l'air commun avec l'eau, elle ſe couvre viſiblement d'un fluide peſant, qui traverſe l'eau & diſſout l'argent : ſi ce fluide plus peſant que l'eau eſt uni à l'acide marin, la diſſolution de l'or devient très-aiſée.

L'agitation dans l'eau, vicie l'air ſalubre, & l'acide qu'on peut y ajouter ne lui donne pas davantage la faculté de rétablir l'air nuiſible.

L'étincelle électrique rend l'air fixe inſoluble dans l'eau. On doit toujours la préferer au mercure dans l'expérience des eudyometres.

L'eau a plus de phlogiſtique que l'air ; & ſi on unit dix pouces d'air déphlogiſtiqué avec l'air nitreux ſur l'eau, il n'en reſte qu'un pouce ; elle peut diſſoudre le plomb calciné dans l'air fixe, reçoit du phlogiſtique des poiſſons, & conſerve ſa douceur par le moyen de la végétation.

Pour avoir l'air du ſpath, ou l'air acide ſpatique très-ſingulier de M. Schéele, on introduit l'air à meſure qu'il eſt produit, dans un grand volume d'eau placé ſur le mercure, au lieu d'introduire l'eau dans l'air déjà renfermé par le mercure; un ſpectacle réellement frappant, c'eſt qu'au moment où une bulle d'air, après avoir traverſé le mercure atteint l'eau, elle ſe trouve à l'inſtant changée en pierre.

Dans cette expérience, l'acide vitriolique qu'on verſe ſur le ſpath eſt volatiliſé par le moyen du phlogiſtique qui ſe trouve dans cette ſubſtance, & forme une eſpece d'acide vitriolique; il y a en outre combinaiſon de cet air avec une portion de la partie ſolide terreuſe du ſpath, qui demeure dans un état de diſſolution, juſqu'à ce qu'on y ajoute de l'eau qui s'uniſſant avec l'acide, précipite la terre qu'il tenoit diſſoute.

Si on compare cet acide avec le vitriolique, on verra qu'il lui reſſemble, & qu'ils ont tous deux les mêmes propriétés.

L'eau qui eſt impregnée d'air acide vitriolique, ou d'air acide ſpatique, a la faculté d'abſorber également l'air nitreux.

Celle qu'on a impregnée des vapeurs de l'eſprit de nitre pétille par la production ſpontanée d'une quantité d'air nitreux, ce qui ſemble prouver qu'à moins qu'il n'y ait de la terre dans toute ſorte d'eaux, il ne peut y avoir de terre néceſſairement contenue dans l'acide nitreux.

Le mercure qu'on agite dans l'eau diſtillée ſe con-

vertit bientôt en poudre noire, qui obſcurcit la couleur de l'eau & ſa tranſparence (1). Il faut que le volume de l'eau ait quatre à cinq fois celui du mercure, pour le ſuccès de l'expérience. Cette matiere noire expoſée à l'air libre redevient du mercure coulant blanc. M. Prieſtley regarde dans ce cas le mercure comme ſurphlogiſtiqué, ou ayant acquis plus de phlogiſtique qu'il ne lui en faut dans ſon état de mercure blanc & coulant; il paroît que le phlogiſtique de l'eau a été communiqué au mercure par l'agitation: car on ne doute plus que le phlogiſtique ne s'uniſſe à l'eau, comme le prouvent les eaux récemment diſtillées, & l'odeur que la calcination des métaux communique à l'eau ſur laquelle on l'opere.

M. Prieſtley conjecture que l'eau ſe ſaiſit de la chaux de mercure, & laiſſe une partie du reſtant ſurchargée de phlogiſtique; ce qu'il y a de certain & de remarquable, c'eſt que ſi l'eau eſt chaude, quoique ſeulement à peu près au dégré de la chaleur animale, aucune agitation du mercure dans cette eau ne peut le convertir en poudre noire; & auſſi quelque noircie que ſoit l'eau par cette poudre, il ſuffit de la chauffer ſans donner accès à l'air extérieur, pour lui rendre ſa tranſparence; on voit diſparoître également la noirceur tant de l'eau que du mercure.

L'illuſtre Phyſicien Anglois, pour déterminer le changement que pouvoit avoir éprouvé l'eau dans

(1) Expériences & Obſervations ſur différentes branches de la Phyſique, tome I, page 186.

laquelle il avoit agité du mercure, diſtilla une quantité de cette eau, & il convient que le réſultat de cette expérience a été plutôt en faveur de l'hypotheſe, que l'eau s'étoit ſaiſie de la chaux de mercure, qu'en faveur de celle dont nous venons de parler, dans laquelle on croit que l'eau communique ſon phlogiſtique au mercure.

L'agitation de toute eſpece d'air nuiſible dans l'eau le purifie à un certain point; & d'un autre côté l'agitation de l'air pur dans l'eau le déprave aſſez pour l'amener au point d'éteindre les bougies (1).

M. Arden, habile Profeſſeur de Phyſique a découvert que la vapeur de l'eau peut s'unir avec telle ou telle ſubſtance dont l'air eſt infecté, & contribuer à le rétablir, ou du moins, que ſi l'on fait paſſer une quantité de vapeurs de l'eau dans une chambre où l'air eſt corrompu, elle peut favoriſer le renouvellement de l'air; enſorte que c'eſt un ſecours utile & facile en pareil cas.

Pluſieurs obſervations de M. Prieſtley (2) lui ont fait croire en général, que tout l'air qui eſt naturellement contenu dans l'eau, ou dans les ſubſtances diſſoutes dans l'eau, comme les matieres calcaires, &c. après un long ſéjour, mais ſur-tout lorſqu'il eſt expoſé au ſoleil, ſe trouve dépuré, de maniere qu'il ſe déphlogiſtique entiérement, & que cet air étant continuellement fourni par toutes les eaux qui ſont ex-

---

(1) Expér. & Obſerv. Phyſ. tome I, p. 42.

(2) Expér. & Obſerv. Phyſ. tome II, p. 102.

pofées aux rayons du foleil, peut fe dégager fpontanément dans certaines circonftances, & doit contribuer à l'amélioration de la maffe générale de l'atmofphere.

Aucun degré de chaleur ne peut fuppléer à la lumiere du foleil. Lorfque l'eau eft une fois préparée par l'expofition au foleil, la chaleur fuffit bien enfuite pour chaffer cet air; mais l'air dans ce cas n'a jamais été auffi pur que celui qui a été fourni fpontanément par l'eau, fans le fecours de la chaleur artificielle; peut-être parce qu'indépendamment de l'air déjà purifié, & par cette raifon prêt à rompre fon union avec l'eau, la chaleur chaffe en même-tems l'air phlogiftiqué, qui tenoit encore à l'eau d'une maniere plus intime, & qui par l'action de la lumiere quelle qu'elle foit, n'auroit pas manqué d'être purifiée avec le tems.

La quantité d'air que l'eau fournit fpontanément, furpaffe de beaucoup celle qu'on peut en chaffer par la chaleur : en effet, toute circonftance qui déprave l'air en diminue la quantité, puifqu'il faut une grande quantité d'air déphlogiftiqué, pour en faire une petite d'air phlogiftiqué, ou même d'air commun, qui eft de l'air phlogiftiqué en partie.

Si l'eau contient naturellement de l'air fixe, l'expofition à la lumiere le diffipe tout entier; fon réfidu naturel devient de l'air pur déphlogiftiqué; car on n'en obtient que de cette derniere efpece, & l'eau qu'on a impregnée d'air fixe, donne après cette expofition la plus grande quantité d'air déphlogiftiqué.

M. Prieſtley avoit cru juſqu'ici que l'air dont l'eau contient naturellement une certaine quantité, eſt toujours mêlé avec de l'air fixe, & n'eſt pas auſſi bon que l'air commun ; il dit qu'il n'avoit point eſtimé l'altération que la longueur du tems, l'expoſition à l'air, à la lumiere, les différentes ſaiſons, &c. étoient dans le cas d'opérer.

M. Prieſtley deſire qu'on faſſe de nouvelles expériences ſur ce point en pluſieurs endroits & dans différentes ſaiſons. Il n'en conclut pas moins que l'air étant abſorbé par l'eau, & ſur-tout par des eaux d'une étendue auſſi immenſe, & expoſées auſſi favorablement que le ſont celles de la mer, ne ſoit purifié & dépouillé des principes étrangers dont il a été chargé par la reſpiration des animaux, par la putréfaction, par l'ignition des ſubſtances combuſtibles, &c. Il croit que peut-être bien l'air eſt abſorbé par l'eau en hiver, & en eſt dégagé en été, quoique la température de la mer ne varie pas autant que celle des maſſes d'eau de moindre profondeur, & de moindre étendue.

D'après quelques obſervations, cet habile Phyſicien s'eſt apperçu que la lumiere diſpoſoit l'eau qui contient des ſubſtances calcaires ou autres, à faire un dépôt de matiere verdâtre ou brunâtre, & à donner enſuite de l'air déphlogiſtiqué.

§. V.

Action de l'Eau ſur les acides & les alkalis.

Sans l'eau, les acides ſeroient ſous forme concrete, mais ils ont avec elle la plus grande affinité, & ſe

ſaiſiſſent avidement des vapeurs humides & aqueuſes, dont l'atmoſphere eſt continuellement chargé ; de ſorte qu'ils ont bientôt pris l'état ſolide, de celui de fluide où ils ſe trouvent, pour peu qu'on leur laiſſe le moindre contact avec l'air extérieur.

Cette grande affinité qu'ont les ſubſtances ſalines avec l'eau les rend déliqueſcentes : ce ſont ſur-tout les ſels acides & alkalis qui poſſedent le plus éminemment cette propriété, comme étant plus ſimples, & ayant des principes plus cohérens. Il y a des ſels qui ont une ſi grande affinité avec l'eau, qui y ſont ſi diſſolubles, qu'il eſt impoſſible en quelque ſorte de les y voir criſtalliſer, il faut évaporer juſqu'à ſiccité leur ſolution, ou en conſiſtence épaiſſe ; alors on les voit ſe criſtalliſer par le réfroidiſſement en aiguilles entre-croiſées & appliquées les unes ſur les autres, qui expoſées à l'air, bientôt en attirent l'humidité, & s'y rediſſolvent en liqueur : on en a des exemples dans le ſel marin, le nitre à baſe de terre calcaire, la terre foliée de tartre, & les ſels formés par l'union de l'acide du vinaigre & du tartre au fer & au cuivre.

A raiſon de ſon dégré de chaleur, l'eau agit ſur les ſels comme l'huile ſur le ſoufre, & les diſſout plus ou moins, comme nous l'avons fait voir.

§. V I.

Criſtalliſation.

C'eſt à la ſéparation de l'eau d'avec toutes les ſubſtances qui y étoient en ſolution, qu'eſt due la

criſtalliſation de tous les corps. Il n'y en a pas qui aient plus de tendance à cette ſéparation que les ſels; auſſi pour avoir un ſel criſtalliſé, il ne faut que lui ſouſtraire l'eau qui le tient diſſous. Le plus ſouvent, il ſuffit de faire évaporer une partie de l'eau qui eſt plus volatile que les ſels : alors les parties du ſel ſe trouvent plus rapprochées ; & par une tendance qui leur eſt propre, ſe criſtalliſent, en conſervant cependant une partie d'eau qui eſt combinée, & qu'on appelle eau de criſtalliſation ; c'eſt à elle que les criſtaux ſalins doivent leur forme réguliere, leur tranſparence, & même la cohéſion intime de leurs parties.

Il faut, ſuivant la nature des ſels, plus ou moins d'eau pour en procurer la criſtalliſation.

Cette opération peut encore avoir lieu par le réfroidiſſement, qui raſſemble, condenſe, & rapproche les parties d'un ſel, qui n'auroient pas été diſſoutes ſans la chaleur de l'eau quelquefois bouillante.

On procede encore à la criſtalliſation, en ajoutant aux ſolutions des ſels une certaine quantité d'une ſubſtance qui ne puiſſe les attaquer, mais qui ait plus d'affinité qu'eux avec l'eau dans laquelle ils ſont diſſous. C'eſt ainſi que l'eſprit de vin force le ſel de glauber, le ſel marin, le tartre vitriolé à ſe criſtalliſer ſur le champ, parce qu'il s'empare de l'eau, à raiſon de ſon affinité avec elle. Mais indépendamment de ce que cette opération eſt beaucoup plus chere, les criſtaux ſont encore moins beaux.

Quand les liqueurs qui contiennent des ſels criſtalliſables ſont épuiſées, l'eau qui reſte eſt encore char-

gée de ſels non criſtalliſables de différente nature, dont une matiere graſſe empêche la criſtalliſation: cette eau s'appelle eau mere. En y verſant de l'alkali fixe, on en tire de la magneſie; ſi c'eſt de l'acide vitriolique, on aura une ſélénite.

§. VII.

Eau diſtillée.

On diſtille les eaux naturelles pour en ſéparer les parties hétérogenes, & les avoir dans leur plus grand dégré de pureté. Les eaux naturelles les plus pures étant celles de neige ou de pluie, celles de ſource & de riviere qui coulent ſur un terrein ſabloneux, on s'en ſert de préférence pour la diſtillation. Elle ſe fait au moyen d'un alambic bien étamé, auquel on donne un dégré de feu médiocre; les premieres parties ſe jettent, & on ne prend que les deux tiers du reſte. L'eau bien épurée ſe place dans des flacons très-propres & bouchés hermétiquement.

On eſt aſſuré qu'elle a le degré de pureté néceſſaire, quand on l'a eſſayée avec les teintures violettes des végétaux; qu'elle ne les change point, quand elle conſerve ſa limpidité après qu'on y a jetté de la diſſolution d'argent par l'acide nitreux.

M. Prieſtley s'eſt aſſuré que la ſaveur & l'odeur qui ſe manifeſtent dans l'eau nouvellement diſtillée, & qui finiſſent par s'évaporer à l'air libre, ſont dues à un principe volatil, qui n'eſt autre choſe que le phlogiſtique (1). Il a expoſé de l'air commun à ſon in-

(1) Obſerv. Phyſ. tome II, p. 55.

ſluence, cet air a été extrêmement phlogiſtiqué.

Ce principe rend l'eau diſtillée ſi acerbe & ſi déſagréable, que quoique ce ſoit la plus pure & la meilleure eau connue, on n'a pu juſqu'ici l'employer dans l'uſage médical. Il lui faut un laps de tems très-conſidérable pour qu'elle perde à l'air libre ſon empireume, & j'en ai battu fort long-tems, ſans que pour cela les nuances dans le goût ſe ſoient manifeſtées d'une maniere bien avantageuſe.

Cependant, perſuadé que dans des pays où l'eau ſeroit chargée de ſels groſſiers, ou dans des circonſtances où l'eau ſeroit très-ſale, dans d'autres où l'on voudroit donner à certains malades l'eau la plus pure poſſible, il ſeroit important de pouvoir employer l'eau diſtillée, j'ai fait quelques expériences pour eſſayer de les rendre potables; j'ai d'abord fait uſage des différens acides, qui n'ont enlevé à l'eau diſtillée ſon goût qu'en lui en communiquant un autre qui étoit beaucoup trop acerbe. L'acide vitriolique à petite doſe mêlé avec un peu de ſucre m'a paru approcher du but que je me propoſois, & former une limonade aſſez agréable.

Mais peu ſatisfait de ces tentatives, & réfléchiſſant ſur le principe qui ſurabonde dans cette eau, je me ſuis perſuadé que l'ébulition pourroit le lui enlever. En conſéquence, j'ai fait bouillir pendant un quart-d'heure dans un vaſe de terre verniſſé & très-propre, une pinte d'eau diſtillée à la cornue & au bain de ſable; je l'ai retirée du feu, & après l'avoir laiſſé refroidir, elle m'a completement convaincu qu'elle avoit preſque

perdu son goût empyreumatique, & qu'elle étoit au point de fournir une boisson extrêmement salubre & point désagréable. Je me propose de faire des recherches sur les avantages qu'elle peut avoir sur les autres eaux mêlée avec des substances médicamenteuses.

§. VIII.

Eaux composées pharmaceutiques.

Les eaux composées pharmaceutiques sont celles auxquelles on a uni des principes particuliers, qu'elle a la faculté d'extraire des végétaux & les animaux, soit par la distillation, soit par l'infusion, soit par la décoction.

Les eaux distillées des plantes sont celles qu'on a fait distiller avec ces substances, pour en obtenir les principes extractifs à la chaleur de l'eau bouillante. Celles qui par la distillation se chargent de l'esprit recteur, ou des principes volatils & odorans des plantes aromatiques, se nomment eaux aromatiques. A l'égard de l'eau distillée des plantes inodores, celles qu'on a dans les Pharmacies contiennent si peu de principes des plantes, qu'on n'en fait plus usage aujourd'hui. Cependant M. de Fourcroy au moyen d'un feu bien ménagé a prouvé qu'on en peut facilement avoir, qui se chargent considérablement de l'odeur & de la saveur de ces plantes.

Quand les principes volatils & odorans qu'on retire des plantes sont distillés avec l'esprit de vin, la liqueur résultante se nomme eau aromatique spiritueuse, simple, si on s'est servi d'une seule substance, composée, si on en a distillé plusieurs à la fois.

§. IX.

Autres Eaux composées.

Il y a encore plusieurs substances auxquelles on a donné le nom d'eaux, qui pour en contenir beaucoup, ne laissent pas d'avoir des qualités tout-à-fait particulieres, & appartenantes aux corps qui s'y trouvent engagés ; nous en dirons seulement quelques mots.

L'eau mercurielle est une dissolution de mercure dans l'acide nitreux, affoibli par une plus ou moins grande quantité d'eau commune, dont on se sert comme escarotique dans quelques maladies vénériennes, & de la peau : c'est un remede très-suspect pris intérieurement.

L'eau phagedenique est l'eau de chaux mêlée avec la dissolution de sublimé corrosif, qui précipite le mercure sous la forme d'une poudre rouge briquetée. On s'en sert ainsi que de la précédente, pour mondifier les ulceres, sur-tout ceux qui sont vénériens.

Ce qu'on appelle eau forte n'est autre chose que de l'acide nitreux ou l'esprit de nitre des arts & métiers, moins fort que celui qui est concentré & fumant ; cette eau encore plus affoiblie, se nomme eau seconde ; unie avec l'acide marin, elle forme l'eau régale. C'est le véritable menstrue de l'or qu'on en peut aisément séparer en employant l'éther. L'eau forte s'employe très-rarement en médecine. On la vante pour la destruction des verrues & des cors des pieds.

L'eau de luce n'est autre chose que l'alkali volatil

fluor du sel ammoniac rendu savoneux & huileux par son mélange avec l'huile de succin. On sait de quelle utilité il peut être pris intérieurement à la dose de cinq à six gouttes de demi-heure en demi-heure, & appliqué extérieurement sur la morsure de la vipere, depuis que M. B. Dejussieu en a fait une si heureuse expérience. Elle sert encore avantageusement dans les cas de suffocation, d'évanouissement & d'apoplexie.

§. X.

De l'infusion, & de la décoction.

C'est par le moyen de l'eau qu'on peut retirer en Pharmacie le principe des odeurs qui est contenu dans les différentes substances qui sont subordonnées à son district. L'opération que l'on pratique en ce cas, se nomme infusion; elle peut, à froid ou à l'aide d'une douce chaleur, se charger d'une partie des principes salins des corps.

On sait que les végétaux qui ont été imprégnés d'eau pendant un certain tems, ne fournissent presque point de sels alkalis, parce qu'ils ont été dissous dans l'eau pendant leur séjour; c'est pour cette raison qu'on fait beaucoup moins de cas d'un bois long-tems flotté, qui produit moins de chaleur, que du bois neuf, auquel l'eau n'a pu causer aucune altération.

L'infusion donne l'analyse de quelques parties salines & volatiles des corps; c'est presque toujours pour des substances végétales qu'on s'en sert, & particuliérement pour la préparation des médicamens. On

fait infuser communément les plantes aromatiques odorantes, dont on veut conserver les principes volatils que l'ébullition feroit avoler : c'est pourquoi on a soin de n'opérer que dans des vaisseaux bien fermés.

Le principe de l'odeur, ou l'esprit recteur des plantes, les principes salins, mûqueux, savoneux, extractifs des corps, sont tous attaqués par l'eau : au lieu que les substances résineuses, les huiles essentielles ne peuvent se dissoudre que dans l'esprit-de-vin, & forment ce qu'on appelle teinture en Pharmacie.

L'eau bouillante à laquelle on soumet les corps, fournit une autre opération qu'on nomme décoction; elle ne doit avoir lieu que quand les corps contiennent des substances qui peuvent être solubles dans l'eau. On se sert de ce moyen pour extraire les résidus végétaux & animaux utiles à l'économie animale, aux travaux chymiques, & aux préparations pharmaceutiques. L'eau, par cette opération, ne peut se trouver chargée que des principes qui n'ont pas assez de volatilité pour s'élever au degré de la chaleur de l'ébullition; ainsi il ne faut point y soumettre les plantes qui contiennent des principes volatils, quand on veut les conserver.

Si on a à traiter des corps solides, d'un tissu serré, comme des racines, bois, &c, on doit avoir recours à l'ébullition, parce que les principes qui contiennent ces corps, ne pourroient être extraits facilement sans décoction. Ce moyen est très-utile pour faciliter l'extraction des matieres gélatineuses, contenues dans

toutes les parties des corps animaux, qui ne renferment point de principes volatils.

Il y a des ſubſtances qu'on ne doit point faire bouillir, quand les principes extraits par l'eau éprouvent, à une chaleur ſoutenue, une ſorte d'altération ou de ſéparation. On en a un exemple dans le quinquina, qui ne contient rien de volatil, & cependant doit être traité à froid, d'après la remarque de M. Beaumé. Il prétend qu'on doit en extraire les principes à froid, parce qu'il a obſervé que l'infuſion en fourniſſoit beaucoup plus que la décoction, & que l'eau en extrait, non-ſeulement les principes qu'elle doit diſſoudre, tels que les ſubſtances ſalines, gommeuſes, extractives; mais encore beaucoup de réſine, qui ſe tient diſſoute par l'intermede des premieres, tant qu'elle n'éprouve point de chaleur, mais qui ſe ſépare & ſe précipite dès qu'elle eſt échauffée. Ainſi on ne doit employer la décoction, que quand on ne peut tirer les mêmes principes & en même quantité par la ſimple infuſion, même froide, parce que les principes prochains des végétaux ſont ſi ſuſceptibles de décompoſition & d'altération, que ſouvent la chaleur la plus douce ſuffit pour changer beaucoup leur nature & leurs propriétés.

§. X.

Eau de chaux & ſes propriétés.

La chaux n'eſt autre choſe qu'une terre calcaire, qui eſt combinée avec de l'eau & un gas particulier avant

d'être expoſée à l'action du feu, & qui a perdu moitié de ſon poids par cette opération.

Si on expoſe la chaux à l'air, elle ſe réduit en poudre impalpable, & reprend de ſon poids. Lorſqu'on l'éteint dans de l'eau commune, elle fournit l'eau de chaux, en diſſolvant la partie de la chaux la plus atténuée & la plus dépouillée de gas méphitique. Cette eau reçoit une ſaveur acre de cette ſubſtance alkaline terreuſe.

Si on veut conſerver à l'eau de chaux ſes vertus, il faut la garder dans des bouteilles bien fermées; car à l'air libre, la crême de chaux ſe précipiteroit à meſure que la quantité d'eau néceſſaire à ſa diſſolution diminueroit par l'évaporation. Il faut obſerver que la quantité de terre qui ſe précipite de l'eau de chaux à l'air libre, eſt plus grande qu'elle ne devroit être proportionnellement à l'eau qui s'évapore, parce que le gas méphitique de l'air ſe combine avec la chaux, & la ramene à ſon état de terre calcaire.

Cette eau a des propriétés qu'on croit très-avantageuſes dans l'art de guérir. Elle eſt abſorbante, anti-acide, enleve les aigres qui ſe développent pendant la digeſtion des eſtomacs foibles, eſt fort utile dans ces maladies *ab acido ſpontaneo*, ſi bien décrites par Boheraave: la terre abſorbante qu'elle contient, eſt plus tonique que toutes les autres. Elle a procuré du ſoulagement dans les maladies qui favoriſent la naiſſance des vents, qui ne ſont jamais produits que par une trop grande quantité d'air fixe, que la chaux a la propriété d'abſorber. Quelques Médecins ont donné

l'eau de chaux avec ſuccès dans des ſuppurations internes, & ſur-tout dans la phtiſie pulmonaire. With, Médecin Anglois, a tiré parti de la propriété qu'a la chaux, d'atténuer les humeurs viſqueuſes pour diſſoudre les pierres des reins & de la veſſie. M. Roux, Médecin de la Faculté de Paris, Rédacteur du Journal de Médecine, & très-bon Chymiſte, a fait beaucoup de recherches ſur les avantages de cette eau.

On ne fait aucun doute aujourd'hui que l'eau de chaux ne réuniſſe toutes les vertus de cette ſubſtance, dont les parties terreuſes diſſoutes ſont de la plus grande fineſſe, par conſéquent ſuſceptibles de la plus forte pénétration, de la plus parfaite diſtribution; mais il ne faut pas diſſimuler qu'elle peut cauſer les plus grands inconveniens, à cauſe de ſa cauſticité, qui eſt telle, que quoique l'eau n'en tienne en diſſolution qu'une aſſez petite quantité, elle prend un goût ſi âcre, qu'on a bien de peine à la boire. En la coupant avec beaucoup d'eau pure, ou mieux encore imprégnée des ſubſtances analogues aux cas où on veut la mettre en uſage, on peut préſumer qu'on viendroit à bout d'en tirer un grand parti.

On ſait que la chaux produit avec les corps mûqueux le blanc d'œuf & les laitages, des coagulations qui ſont de la plus grande dureté; il faut donc être fort en garde contre la maniere de l'ordonner avec le lait. On doit craindre qu'il n'ait été ſouvent plus pernicieux qu'utile, employé de cette maniere, & il eſt très-important d'eſſayer de le donner plutôt avec d'autres ſubſtances appropriées & adouciſſantes, &

de faire des nouvelles tentatives pour ſavoir plus au juſte à quoi s'en tenir.

CHAPITRE V.

Propriétés économiques de l'Eau.

AVANT de faire connoître l'utilité que l'eau peut procurer à l'économie animale, lorſqu'elle a ſouffert quelqu'altération, examinons les avantages qu'elle répand ſur l'homme ſain, & ſur tous les uſages œconomiques de la ſociété, dans quelqu'état qu'on l'employe, fluide, ſolide ou en vapeurs. Nous verrons enſuite celles qui ſont préférables, & à quels ſignes on les reconnoît; nous nous occuperons en même tems des moyens néceſſaires pour corriger les eaux qui n'auroient pas toutes les qualités qu'on leur déſire.

§. Ier.

Néceſſité de l'Eau pour les animaux.

L'eau pure ſatisfait à un des beſoins les plus impérieux : je veux dire celui de boire; ſoit que les animaux le faſſent uniquement pour étancher leur ſoif & ſe rafraîchir, ſoit qu'ils mêlent en mangeant les fluides aux ſolides, pour faciliter la digeſtion de ces derniers, les diſſoudre, les diviſer, & les rendre propres à les nourrir & à être porté dans les différens organes, où ils ſubiſſent la préparation que la nature leur a attribué.

On voit que, sous ce point de vue, il ne seroit pas possible à l'homme d'exister sans ce fluide bienfaisant, que ses besoins & la sensualité lui font unir, soit avec du vin, soit avec d'autres sucs tirés des différentes substances végétales, dont l'expérience lui a appris à se servir utilement & agréablement.

Il n'est pas moins vrai que l'homme a reçu des mains de la nature l'eau douce & pure, pour en faire usage telle qu'elle est, & sans aucun mélange avec des substances étrangeres. On voit en effet, sur la terre, très-peu de nations où elle ait permis à la vigne de croître & d'offrir son jus trompeur aux hommes, qui en ont toujours beaucoup abusé. D'ailleurs on sait qu'il y a bien des pays où l'on en fait infiniment peu d'usage, sans que pour cela les habitans en aient moins de force, de courage & d'énergie.

§. II.

Avantages de l'Eau dans l'éducation physique des enfans.

Nous voyons dans nos climats que les enfans à qui on donne du vin, du café, des liqueurs spiritueuses, croissent infiniment moins bien, moins vîte que ceux qui n'ont fait usage que de l'eau pure. Ne craignons pas de le dire: c'est une inattention perfide, dont je ne doute pas que beaucoup d'enfans n'aient été les victimes. Nous voyons, au contraire, que ceux à qui on a évité de donner aucune boisson spiritueuse & fermentée, qui n'ont pas connu les alimens de haut goût, chez qui une eau pure & limpide a tenu lieu de

toute autre boiſſon, ont reçu de la nature un développement heureux & facile de tous leurs organes, une ſoupleſſe dans leurs mouvemens, une homogénéité dans leurs fluides, qui non-ſeulement les rendent très-favorables à leur accroiſſement, mais encore leur ſauvent une infinité de maux qui ſont les ſuites néceſſaires d'une rigidité prématurée dans les fibres, & des particules âcres qui ſont communiquées inſenſiblement aux humeurs. On ſent donc que ce n'eſt pas ſans la plus haute imprudence, qu'on peut ſe laiſſer aller à un préjugé homicide que reprouve la nature.

§. III.

Mélange de l'Eau avec le Vin.

L'eau unie au vin en petite doſe, c'eſt-à-dire, d'une cuiller ſur un gobelet d'eau, peut être conſidérée comme les autres acides végétaux, qui étendus dans de l'eau, ont la propriété de rafraîchir & de s'oppoſer à l'alkaleſcente & à la putridité des humeurs. De cette maniere, elle peut procurer un très-grand avantage en ſanté, & même dans les maladies putrides, où les malades épuiſés rejettent ſouvent les tiſanes qu'on leur préſente, ſur-tout chez les vieillards.

J'en ai ſouvent fait uſage avec la plus grande ſatiſfaction, dans pluſieurs épidémies où j'ai été envoyé par ordre du Gouvernement. Une circonſtance particuliere où le vin peut être très-utile, c'eſt celle où l'eau froide feroit très-dangereuſe, je veux dire, lorſqu'on eſt excédé de fatigue & de chaleur, que la

transſpiration & la ſueur ſe manifeſtent à un très-haut degré ; l'eau froide dans ce cas, cauſeroit une aſtriction intérieure très-forte, qui feroit reſſerrer les pores de la peau, & ceux qui exhalent également dans l'intérieur le fluide qui leur eſt propre ; de-là les pleuréſies, les péripneumonies, les inflammations particulieres, qu'un froid ſubit peut faire éclore. Il faut cependant prendre garde de ne point tomber dans un excès contraire, qui pourroit également donner lieu à de vives inflammations, ſi on buvoit trop de vin, & qu'il fut trop généreux. Ainſi on peut, pour éviter tout inconvénient dans les circonſtances dont nous parlons, boire le vin mêlé avec de l'eau, qui ne ſoit pas trop froide, & dans des proportions égales.

§. IV.

Avantages particuliers de l'Eau en boiſſon.

Les buveurs d'eau ſont bien moins ſujets à la goutte, aux ophtalmies, aux tremblemens, aux maladies nerveuſes, aux indigeſtions, aux pertes de ſommeil, que ceux qui ſe ſont accoutumés au vin (1), au café, aux liqueurs ſpiritueuſes. Les perſonnes adonnées aux Sciences & aux Lettres, devroient auſſi en faire leur boiſſon favorite ; il eſt certain que leurs idées en ſeroient plus nettes, leur jugement plus ſain, & leurs

---

(1) Les anciens étoient plus modérés que nous dans l'uſage du vin. Ils le buvoient communément dans la proportion appellée *diateſſaron*, c'eſt-à-dire, trois quarts d'eau ſur un quart de vin.

ſens plus exquis. On auroit beaucoup moins de vents, beaucoup moins de maladies hypocondriaques & nerveuſes; beaucoup plus d'avantages pour la reproduction de l'eſpece. S'il y avoit dans les alimens des ſels tenaces, viſqueux, acres, l'eau émouſſeroit leur activité, les diſſoudroit, les étendroit, les entraîneroit par les voies urinaires, arrêteroit l'effervefcence du ſang & de la bile : enfin c'eſt l'eau qui fixera le juſte degré qui met en équilibre les ſolides avec les fluides, & conſtitue l'état de parfaite ſanté.

Il ſeroit dangereux de ne point mêler l'eau dans des proportions relatives aux alimens qu'on prend; j'ai vu pluſieurs perſonnes, dont on attribuoit le maraſme & les infirmités, au défaut des boiſſons dont ils n'avoient pas fait uſage dans leurs repas depuis fort-long-temps. Ceux qui donnent dans l'excès oppoſé délayent leurs alimens dans une trop grande proportion, & ne manquent pas d'affoiblir leur eſtomac. Rien de mieux que l'habitude de boire chaque matin un grand gobelet d'eau, dans lequel on met ſi l'on veut une bonne cuillerée de ſucre; je crois cette derniere méthode infiniment avantageuſe, parce qu'elle débarraſſe entiérement l'eſtomac des réſidus de la digeſtion.

L'eau qu'on boit en ſanté doit toujours être froide, autrement au-lieu d'être tonique & propre à la digeſtion, elle relâcheroit l'eſtomac, & en rendroit la fonction lente & difficile; il eſt cependant des circonſtances où une extrême ſenſibilité dans l'organe, des nerfs trop agacés, empêchent d'y porter une eau froide, dont l'action pourroit devenir irritante.

L'eau doit donc être regardée comme la boiſſon la plus ſalutaire à l'homme. Tous ceux qui en font un uſage excluſif, éprouvent une ſenſation délicieuſe à étancher leur ſoif; leur bouche s'humecte, ils ſentent intérieurement un calme heureux, qui répare ce qu'un exercice violent leur avoit fait perdre par l'inſenſible tranſpiration.

En général la grande habitude de boire de l'eau a procuré les conſtitutions les plus heureuſes, la ſanté la mieux affermie.

§. V.

Autres uſages économiques de l'Eau.

L'eau eſt d'un uſage indiſpenſable pour la préparation de toute eſpece d'alimens. Les bouillons ne ſont autre choſe que de l'eau chargée de principes muqueux, alimentaires ou altérants des ſubſtances animales & végétales, au moyen d'une décoction plus ou moins forte.

Un avantage bien important que procure l'eau, eſt de ſervir à nétoyer les uſtenſiles, laver les vêtemens & immondices de quelque nature qu'ils ſoient, à purifier en quelque ſorte les corps pour leſquels elle eſt employée; les hommes, & les femmes ſurtout, qui ont envie de veiller également à la propreté & à la ſalubrité, ne manquent pas chaque jour de ſe laver dans de l'eau froide ou tiede, ſelon l'habitude qu'ils en ont, mais autant qu'il eſt poſſible, il vaut mieux ſe ſervir de l'eau froide.

§. VI.

Utilité de l'Eau pour rafraîchir les liqueurs.

Galien dit qu'en Alexandrie, & dans toute l'Egypte, on rafraîchiſſoit l'eau qu'on avoit fait chauffer auparavant, en attachant pendant la nuit aux fenêtres, du côté où venoit le vent, des cruches de terre remplies d'eau, qu'on enveloppoit de feuilles de vignes, de laitues & autres plantes qu'on arroſoit d'eau.

M. Richard a donné une diſſertation ſur le froid cauſé par l'évaporatiou des fluides, dans laquelle il fait voir qu'on peut tirer un grand parti de l'eau, pour ſe procurer des boiſſons fraîches & agréables dans les grandes chaleurs. Il fait obſerver que la méthode la plus facile & la moins coûteuſe pour rafraîchir l'eau, le vin, ou toute autre eſpece de fluide, étoit en uſage depuis long-temps dans l'Indoſtan, où les Indiens avoient coutume d'employer des linges mouillés pour entourer les vaſes qui contenoient les liqueurs qu'ils deſiroient rafraîchir.

Pluſieurs ſels, ſur-tout le ſel ammoniac, peuvent favoriſer cette opération, & procurer un très-grand froid artificiel. Ce moyen très-bon, ne laiſſe pas d'être diſpendieux; le froid qu'il donne eſt dû à l'évaporation de l'eau, qui en ſe volatiliſant refroidit les liquides contenus dans les vaſes.

M. Achard croit que la vertu tonique de l'eau, pourroit bien ne devoir être attribuée qu'au froid. Ce qu'il y a de certain, c'eſt que par ces moyens,

l'eau devient une boisson délicieuse, lorsque la température est très-chaude. On voit dans les grandes chaleurs les gens du peuple se rafraîchir efficacement, en mettant de l'eau fraîche dans le creux de leurs mains.

§. VII.

Mélange utile de l'Eau avec différentes substances.

C'est une chose bien avantageuse pour les usages de la vie, que le mêlange de l'eau avec beaucoup de substances, dont elle prend le goût, la couleur, l'odeur & les vertus. Toutes les boissons qu'on nous prépare chez les Brasseurs, sont dues au mêlange de l'eau, qui fait renfler les grains, les divise, les atténue, prend les vertus du marc, le rend propre à former des boissons utiles & agréables. Nous lui devons encore celles dont on fait usage chez les Cafetiers, les Vinaigriers & les Limonadiers (1).

On sait que l'eau en grand volume, a la propriété d'arrêter la combustion, comme aussi si on l'employe à petite dose, & très-divisée, elle ne sert qu'à l'augmenter. (2) Le phosphore seul ne peut y

(1) Il est des pays où des arbres particuliers donnent une très-grande quantité d'eau dont les voyageurs altérés se servent pour étancher leur soif. Le Pere l'Abat, dans son voyage aux Indes occidentales, parle d'un arbre appellé Balisier, dont les fleurs composées de quatre à cinq godets les unes sur les autres contiennent trois à quatre pintes d'eau. Le coco contient aussi une espece d'eau très-utile aux gens du pays où il se trouve.

(2) On attribue à l'eau qui pénetre par des ouvertures par-

brûler. Le fer (1) acquiert avec elle cette cohérance & cette force qui le rendent le plus dur de tous les métaux.

L'eau fournit le lien aux subſtances les plus dures, c'eſt à elle que nous ſommes redevables de la beauté & de la ſolidité de nos maiſons & de nos édifices publics, ainſi que de l'agrément des décorations, qu'un Stucateur habile ſait employer avec tant de goût & d'élégance.

Les belles expériences (2) que Hales a publiées dans ſa Statique des végétaux, ſemblent prouver que l'eau a pour eux une vertu de prédilection, qu'elle les éleve & les nourrit d'une maniere plus particuliere qu'elle ne le fait pour les animaux. Les poiſſons ne peuvent vivre qu'au milieu de cet élément, mais l'homme n'en pourroit faire le même uſage, (3) quoiqu'on ait vu reſter plus d'un quart d'heure dans

---

ticulieres dans les volcans, les tremblemens de terre & les effets violens que produiſent ces gouffres enflammés, auxquels on pourroit dire qu'elle ſert d'aliment.

(1) C'eſt au moyen de l'eau froide que les Forgerons trempent l'acier.

(2) Quelques-unes de ces expériences ſervent à orner nos cheminées pendant l'hiver en nous fourniſſant des oignons de fleurs & d'autres plantes, qui n'ont beſoin que de l'eau ſeule pour offrir les végétations les plus completes.

(3) Il y a des hommes, ſur-tout des Indiens qui vivent aſſez long-tems ſous l'eau, d'où ils rapportent des coquilles des madrepores, des coraux, & des perles, dont un Anglois vient de découvrir la formation; il a trouvé la maniere d'en former à volonté, en obſervant que les huitres à perle étoient tarodées

l'eau. On prétend qu'il y en a eu qui ont passé jusqu'à neuf jours sans prendre aucune autre nourriture.

§. VIII.

Usages méchaniques de l'Eau.

Nous ne rappellerons pas ici tous les avantages que l'hydraulique & l'hydrostatique peuvent communiquer aux Sciences & aux Arts.

La simplicité des moyens, & la réunion des forces que l'eau rassemble parlent fortement en sa faveur. Les ponts, les moulins à eau, le chapelet des Brasseurs, dont M. Vera a fait une nouvelle application, ces machines avec lesquelles on desseche des marais en font foi. Ici on oppose des digues puissantes à des eaux impétueuses, là on les éleve à des hauteurs considérables, au moyen des vapeurs puissantes de cet élément, ces faits sont bien suffisants pour nous faire sentir à quel haut degré d'utilité les hommes les ont sçu faire parvenir.

Parmi toutes les machines qui ont été imaginées pour rendre l'eau infiniment utile aux hommes, il en est peu qui méritent un éloge aussi complet que la fameuse pompe à feu dont on se sert pour dessécher les

---

d'insectes, il en piqua aussi & les rejetta à la mer après les avoir marquées; il les fit retirer au bout d'un certain tems, & trouva par-tout où il avoit fait une piquure, des perles formées, apparemment de la substance de l'animal, qui recouvre ainsi les dommages qu'ont fait à sa demeure les insectes destructeurs qui le tourmentent.

marais (1). C'eſt elle qui fournit l'eau néceſſaire à la ville de Londres, pour y entretenir la ſalubrité, la propreté, & la ſureté, qui doivent être les ſuites néceſſaires d'une effuſion d'eau ſouvent répetée dans toutes les rues d'une grande Ville, où ſur-tout dans les fortes chaleurs, l'air a beſoin d'être renouvellé & rafraîchi, au moyen des vapeurs aqueuſes qu'on a la facilité de lui communiquer.

Nous voyons avec la plus grande ſatisfaction les efforts que fait une compagnie reſpectable ſous la direction éclairée de MM. Perrier freres, à deſſein de procurer à la ville de Paris les avantages qu'une bonne combinaiſon, l'inſtigation de Voltaire, & l'exemple de voiſins induſtrieux auroit dû lui ménager depuis long-tems. C'eſt le moyen le plus ſûr d'ôter aux rues, dans une Ville ſur-tout où l'on manque de trotoirs, cette puanteur déſagréable, & ces boues ſi noires & ſi malpropres, dont les gens de pied ont tant à ſe plaindre, de fournir beaucoup d'eau en cas d'incendie, de donner à bon compte aux particuliers toute l'eau que leurs beſoins exigent, & de l'avoir toujours pure, ſans que la gelée puiſſe ſouvent déranger le ſervice public; de ſi grandes & de ſi juſtes conſidérations, font deſirer ardemment au public éclairé, que des travaux auſſi importans, ſoient efficacement encouragés & ſoutenus par le Gouvernement, dont la vigilante activité pour le bien public, ne peut laiſſer préſumer aucune indifférence ſur la prompte exécution d'un projet vraiment national.

---

(1) Il y en a onze à Londres.

§. IX.

Distinction économique des Eaux.

Comme les eaux sont composées de parties hétérogenes, on est obligé d'examiner celles qui sont bonnes pour l'usage des hommes, & celles qui ne leur conviennent pas. Il y a telles eaux qui ont une qualité particuliere pour les brasseries, les boulangeries, la coction des légumes, le blanchiment des toiles, la préparation des cuirs & des peaux, pour la fabrication du papier, & dans une infinité d'autres manufactures, où la qualité de l'eau est d'une telle importance, que le succès des opérations en dépend.

Il faut donc examiner l'eau, comme le dit M. Bergman (1), non-seulement parce que cette connoissance fait partie de la philosophie naturelle, mais encore par rapport à l'utilité publique & particuliere.

1°. Pour ne faire usage intérieurement que de l'eau la plus pure.

2°. Pour s'abstenir de celles qui sont moins bonnes, ou nuisibles.

3°. Pour connoître celles qui ont des vertus médicinales constatées par l'expérience, & juger des propriétés des autres eaux, dont l'analyse présente exactement les mêmes principes.

4°. Pour approprier aux fabriques celles qui leur conviennent.

(1) Dissertation 2 de l'analyse des Eaux minérales, page 90.

5°. Pour corriger les eaux impures, quand on n'en a pas d'autres, en ſéparer les ſubſtances étrangeres qui ne conviennent pas.

6°. Pour compoſer artificiellement les meilleures eaux, lorſqu'on ne peut commodément les avoir naturelles en ſuffiſante quantité.

§. X.

Du choix des Eaux.

Si on conſidere les eaux, quant à leurs uſages, on peut les diviſer en quatre claſſes.

1°. Celles dont on peut uſer journellement, ſans aucun inconvénient, comme les bonnes eaux de fleuve, de ſource, &c.

2°. Celles qui ſont inférieures, qu'on nomme dures, & qu'on a beſoin de purifier, telles ſont les eaux ſéléniteuſes, & celles qui n'ont point de mouvement.

3°. Celles qui, à raiſon des ſubſtances qu'elles contiennent, ne peuvent être employées journellement, mais bien dans les cas de maladie ou d'indiſpoſition.

4°. Celles dont les principes dangereux ne permettent pas l'uſage intérieur, quoiqu'elles puiſſent ſervir à d'autres uſages.

Nous ne parlerons ici que des deux premieres eſpeces, ayant à traiter ailleurs des eaux minérales, & ne croyant pas utile de nous étendre d'un autre côté ſur des eaux dangereuſes, & qui ne peuvent

avoir de rapport avec nous, puisqu'elles concernent seulement les arts.

§. X I.

Des Eaux potables.

Les eaux douces & pures, c'est-à-dire, qui contiennent le moins possible de substances étrangeres (1), se connoissent d'abord à leur legéreté, qui se détermine au moyen d'un aréometre, en la comparant à l'eau la plus pure des Chymistes, c'est-à-dire, à l'eau distillée de pluie ou de neige.

On les fait bouillir, & elles doivent, après cette opération, (si on verse par inclination, après les avoir laissées reposer quelque temps), ne laisser au fond du vaisseau ni sable, ni limon.

Il faut que les légumes y cuisent facilement.

Que le savon n'ait pas de peine à s'y dissoudre.

Qu'elles soient limpides, sans odeur, & d'une insipidité parfaite (2), & coulent sur le sable ou sur le gravier.

Qu'elles nourrissent d'excellens poissons, & conservent le tein frais, & une bonne santé à ceux qui

---

(1) Les eaux les plus pures contiennent encore quelques sels ou quelques substances terreuses, qu'on ne manque pas de trouver après la distillation de ces eaux.

(2) Cette insipidité n'est pas telle que les buveurs d'eau d'habitude ne reconnoissent bientôt la différence qu'il y a entre plusieurs eaux de bonne qualité.

en font un usage habituel, & qu'elles passent facilement par les voies urinaires.

Elles doivent s'évaporer fort vîte, se charger facilement des principes des plantes, convenir à la végétation, & au blanchissage du linge.

Enfin, moins elles seront troublées par l'acide du sucre, par l'alkali fixe & par la dissolution d'argent, plus elles seront pures, plus on sera fondé à les mettre au premier rang.

§. XII.

Moyens de purifier l'Eau.

La bonne eau est sans couleur, mais il ne faut pas en conclure que toute eau sans couleur est bonne; la couleur obscure, qui tient du jaune ou du rouge, se rencontre assez dans les eaux stagnantes; elle peut venir du fer, d'une matiere extractive, & quelquefois d'un matiere grasse. La couleur bleue décele le vitriol de cuivre; la couleur verte le vitriol de fer, & ainsi des autres.

Quand l'agitation dégage de l'eau beaucoup de bulles d'air, on juge que l'eau tient abondamment de l'acide aérien.

Les eaux séléniteuses sont sensiblement troublées par l'acide du sucre & par l'alkali en liqueur; on les juge d'autant moins bonnes, que le précipité est plus abondant; elles sont austeres, d'une saveur terreuse, & peu agréables à boire; elles occasionnent

des obſtructions, & peuvent, à la longue, altérer la ſanté.

Ces eaux ne valent rien pour extraire les principes des différens corps qu'on ſoumet à leur action, pour blanchir, faire cuire des farineux, & même la chair des animaux.

Elles ne ſont pas meilleures pour rouir le chanvre & le lin, parce qu'elles ont une vertu anti-ſeptique, qui fait qu'elles ſe corrompent moins aiſément que celles qui ſont meilleures.

M. Bergman croit qu'on feroit bien de les eſſayer ſur mer, dans des voyages de long cours, puiſqu'il ſeroit facile de les purifier lorſqu'on en voudroit faire uſage; il les croit plus utiles que nuiſibles pour arroſer les végétaux.

Les eaux dures doivent leurs qualités particuliérement à une terre abſorbante, qui y eſt tenue en diſſolution par le moyen de quelque acide. Si c'eſt l'acide aérien qui domine, l'ébullition ſuffit pour le corriger; ce fluide très-ſubtil ſe volatiliſe par la chaleur; la terre qu'il tenoit ſuſpendue, ne peut plus ſe ſoutenir dans l'eau, & ſe précipite en petites parties, qui s'attachent fortement aux inégalités des corps qu'elles rencontrent. On voit ſouvent que les théieres & les légumes ſont encroutés de cette terre, qui empêche l'eau de pénétrer.

Quand les eaux n'ont pas d'autre cauſe qui les rende dures, ce défaut, qui n'eſt pas conſidérable, ſe corrige en les faiſant cuire, & en les faiſant refroidir. On les expoſe enſuite à l'air dans des vaſes

larges & peu profonds : lorſqu'elles ont dépoſé leur terre, & qu'elles ont reçu de l'atmoſphere une portion d'acide aérien, elles deviennent plus agréables.

Si au contraire la terre abſorbante eſt tenue en diſſolution par un autre acide, il n'eſt pas auſſi facile de la ſéparer, & il en réſulte pour l'eau la plûpart des défauts que nous venons de décrire. Cette eau décompoſe le ſavon, parce que l'alkali s'unit plus volontiers à l'acide minéral, qui ſe trouve dans le ſel neutre terreux : de ſorte que l'huile qui eſt par elle-même inſoluble dans l'eau, s'éleve à la ſurface en forme de pellicule, & ſe réunit en globules.

Les autres effets viennent ou du ſel neutre lui-même, ou de ce que, pendant la cuiſſon, une partie du diſſolvant eſt enlevée, ce qui fait que la baſe terreuſe ſe précipite, & adhere fortement aux matieres qu'elle rencontre.

Cet effet a encore lieu, quand il s'y trouve de l'acide nitreux uni à la chaux ou à la magnéſie, ou du ſel marin à baſe de magnéſie.

Il ne ſuffit pas de faire bouillir ces eaux, il faut en précipiter la terre par un alkali ; on fait une diſſolution de cendres gravelées, ou de quelque autre alkali, qu'on verſe dans l'eau goutte à goutte, juſqu'à ce qu'elle n'en ſoit plus troublée. Quand toute la terre s'eſt raſſemblée au fond, on l'éprouve encore par un peu de liqueur alkaline. Lorſqu'on voit qu'il ne ſe précipite plus rien, il eſt aiſé de déterminer la quantité d'alkali qu'exige l'eau ſur laquelle on fait cette opération, en comparant les poids de ce ſel,

avant & après l'expérience. Cette eau ainsi purifiée, doit être décantée avec précaution, ou même filtrée s'il est nécessaire.

Les eaux stagnantes sont sujettes à se corrompre en été, & à recevoir des millions d'insectes; on les épure pour les usages de la vie dans les provinces méridionales de l'Europe, en les filtrant dans une espece de pierre sablonneuse, qui en sépare toutes les parties hétérogenes qui s'y trouvent mêlées, sans y être absolument dissoutes.

Lorsqu'une eau est salie ou troublée, il ne faut le plus souvent que la laisser reposer pendant quelque temps, & elle fournit une eau très-pure, laissant déposer au fond les substances étrangeres qui s'y trouvent suspendues : on puise l'eau sans remuer le fond, ou on la verse en inclinant le vase très-doucement; on a ainsi une eau dégagée de ses impuretés.

On peut jetter encore du sable dans l'eau, l'agiter ensuite, & le sable entraîne souvent les ordures : on se sert encore de pierres filtrantes, d'éponges ou de coton, au travers desquels on fait passer l'eau pour l'avoir claire un peu plus vîte.

Mais le moyen le plus assuré pour être fourni d'une eau potable excellente, est d'avoir, avec une grande fontaine sablée, une autre plus petite, on y passera de l'eau de la grande, en ayant soin tous les jours d'y faire replacer une quantité d'eau égale à celle qui aura été soustraite pour l'usage de la journée; on sera sûr par ce moyen d'avoir toujours l'eau la plus limpide & la plus pure possible, même dans les

temps où la riviere charrie le limon le plus épais.

Il faut faire attention de ne permettre, ni aux hommes, ni aux animaux de boire l'eau dans laquelle on a fait rouir le chanvre; elle contracte une odeur si forte & si désagréable, qu'elle cause le dégoût, des nausées, le vertige, des diarrhées, des maladies chroniques. Elles font mourir les poissons qui en approchent. On devroit bien ordonner que, généralement par-tout où il y a des sources & des ruisseaux qui se rendent dans des rivieres fréquentées, la faculté d'y faire rouir le chanvre fut interdite; on suivroit en cela les erremens des Anglois, qui depuis long-temps en ont fait la défense sous des peines très-graves.

Il feroit utile d'examiner dans l'été, après les grandes sécheresses, les eaux des rivieres & des sources qui ont coutume de fournir aux besoins; on seroit peut-être surpris de voir combien elles ont dégénéré; on peut s'en assurer seulement par l'odeur & le goût qu'elles ont dans ces circonstances; il n'y a pas de doute, que les menthes, les millefeuilles, les prêles, les renoncules aquatiques, les sagittaires, les *conferva*, ne se corrompent à mesure que l'eau se retire, & ne lui communiquent les mauvaises qualités que leur décomposition entraîne. D'ailleurs, comme l'a fort bien observé M. Lebegue de Presle, Docteur Régent de la Faculté de Paris (1), indépendamment de cette cause, on voit se former sur les bords des rivieres

(1) Le Conservateur de la santé, page 104.

des mares déterminées par l'eau en se retirant, où périssent des poissons, dont la putréfaction ajoute encore à celle des plantes.

M. Antoine de Jussieu attribua, en 1731, la cause d'une maladie considérable qui régnoit à Paris, à l'alkalescence causée par la sécheresse qui eut lieu cette année. Il trouva l'eau de la Seine altérée, conseilla de faire nettoyer les bords de la riviere des plantes qui s'y corrompoient, de tarir les mares, & d'avoir assez d'eau vive pour suppléer à celle de la riviere, si elle se gâtoit.

Il n'y a point de doute qu'on ne puisse attribuer, dans les années de grande sécheresse & de grande chaleur, aux causes que nous venons de décrire, la mort d'une infinité de poissons, & beaucoup d'altérations sensibles, même des maladies épidémiques dans l'espece humaine.

Lorsqu'on craint que l'eau qu'on a déposée chez soi ne se corrompe, on la tient dans des lieux frais aërés, dans des vases de terre vernissés, on y jette quelque peu d'esprit de vitriol, ou d'un autre acide même végétal; on la maintiendra ainsi pendant un certain temps.

Si on fait provision d'eau pour des voyages de long cours sur mer, on a donné plusieurs moyens pour la conserver.

On trouve, dans le Journal de la Marine (1), la maniere de conserver l'eau douce sans altération, dans les voyages de long cours. Elle consiste à mettre

(1) Journal de la Marine, tome Ier, p. 144.

dans les futailles ordinaires remplies d'eau, plein les deux mains de chaux vive, à les laiſſer repoſer 5 à 6 jours, puis à les bien rincer, à les remplir d'eau deſtinée pour le voyage, à couvrir le trou de la bonde d'une toile, ou plutôt d'une plaque de ferblanc trouée pour empêcher les rats de s'y jetter ; des expériences répétées ont aſſuré l'efficacité de cette méthode.

M. Venel (1) croit qu'on peut employer avec ſuccès l'huile de vitriol à la doſe d'une goute par pinte, ce que Hales avoit auſſi penſé.

M. Tom-Henry conſeille de jetter une certaine quantité de chaux dans une barique pleine d'eau douce, de la précipiter, lorſqu'on en veut boire, au moyen de la magneſie, de la terre calcaire, de l'acide vitriolique, ou bien de l'air fixe ; il conſeille encore le ſoufre & l'eſprit de vitriol, qui ne permettent pas d'éclore aux inſectes qui naiſſent en grande quantité dans les bariques, & peuvent gâter l'eau, qui peut redevenir bonne enſuite d'elle-même, puis ſe gâter de nouveau, & ainſi alternativement trois fois dans l'eſpace de trois mois, ainſi qu'il eſt rapporté dans les Mémoires de l'Académie (2).

Il nous reſte à dire quelque choſe ſur le danger des fontaines de plomb, ou dont le couvercle ſeulement eſt recouvert de plomb. Il eſt très-certain que l'eau a la faculté de diſſoudre ce métal & qu'elle en

---

(1) An account of a method of preſerving Water at ſéa from putréfaction. London 1781.

(2) Hiſtoire de l'Académie des Sciences de Paris, 1722.

forme une chaux très-dangereuse. M. Demilly de l'Académie des Sciences, a inséré dans le Journal de Physique, qu'il avoit été empoisonné pour avoir bu de l'eau d'une fontaine, dont le couvercle étoit garni de plomb & qui avoit été altérée; il faut donc absolument proscrire ces fontaines & ne se servir que de celles de grès.

Il faudroit encore que l'on veillât à ce que quand des tuyaux des fontaines de plomb ont été quelque tems sans servir, on fît dégorger la premiere eau qui a séjourné dans ces canaux, afin d'éviter les inconvéniens qui en peuvent résulter, & dont les porteurs d'eau connoissent fort bien le danger.

Nous venons de voir une foule de biens que l'eau procure aux hommes; observons d'un autre côté que quelquefois elle leur nuit, lorsqu'on l'employe, ou à une température trop chaude, ou à une trop froide, qu'elle contient des particules étrangeres & dangereuses, en petite ou en grande quantité. Nous sommes assurés qu'elle use les corps les plus durs (1): les pierres sur lesquelles l'eau tombe goute à goute se creusent insensiblement; les bois qui flotent sur l'eau laissent dissoudre une partie de leurs sels, ce qui fait qu'on les estime moins que ceux qui n'ont pas été soumis à son action. Les bois de construction, qui servent au doublage des vaisseaux, sont très-facilement attaqués par l'eau, ce qui a

(1) Il y a long-tems que le Poëte le plus aimable disoit:

Gutta cavat lapidem....

engagé à les faire doubler de cuivre ; ce qui leur donne encore l'avantage d'être meilleurs voiliers & plus propres à braver un élément qui ſouvent traite de la maniere la plus cruelle celui dont l'ambition, l'avarice & l'audace avoient oſé le maîtriſer (1). Enfin, on voit l'eau cauſer ſur terre les dégâts les plus affreux ; c'eſt peu pour elle de détruire certains rivages, on la voit ſouvent les abandonner, pour aller donner à de nouveaux maîtres ce qu'elle ôte à d'anciens propriétaires.

CHAPITRE VI.

Des Eaux douces en uſage à Paris & dans les environs.

QUELQUES détails relativement aux eaux qui ſont dans le voiſinage de Paris, & qui arroſent particulierement cette Capitale en fourniſſant la boiſſon ordinaire de preſque tous ſes habitans, ne ſeront point ici hors de propos.

On ſait que le paſſage d'un grand fleuve entraîne, avec ſes eaux, l'utilité, l'agrément & la ſalubrité des peuples ; plus il s'avance avec rapidité, plus en général il émane de ſon ſein des vapeurs favorables aux atmoſpheres des lieux les plus habités. Examinons un peu en détail celles qu'il nous importe le plus de connoître.

(1) *Horace.* Illi robur & œs triplex circa pectus erat
Qui primus fragilem commiſit pelago ratem.

§. Ier.

Eaux de la Seine.

La Seine offre aux Parisiens non seulement les avantages dont nous venons de parler ; mais encore un autre plus particulier, celui d'apporter des eaux potables, excellentes.

Il a existé pendant long-tems des préjugés défavorables aux eaux de la Seine ; mais je crois que s'il en reste encore quelque trace, on les verra facilement s'évanouir, quand on considérera les travaux que des gens instruits ont faits pour procurer la tranquillité des Citoyens. On peut dire que la Physique, la Chymie & le raisonnement se sont réunis pour démontrer le degré de créance qu'il falloit accorder aux imputations ridicules qu'on a faites contre la salubrité de nos eaux.

Lorsqu'on a voulu fixer l'opinion sur le degré de salubrité des eaux de l'Yvette, que M. de Parcieux avoit projetté de faire arriver à Paris, & que M. Defer, Ingénieur instruit, propose aujourd'hui d'exécuter avec beaucoup moins de frais, la Faculté de Médecine fut consultée, & dans le rapport qu'elle fit en faveur des eaux de l'Yvette, elle a donné des résultats comparatifs, dont nous parlerons plus en détail, d'autant plus volontiers, que le travail qu'elle présenta, est un chef-d'œuvre d'analyse, exécuté avec tout le soin & toute la précision possible.

Il n'en falloit pas davantage pour répondre aux prétendus inconvéniens qu'on reproche à la Seine.

Un des plus graves eſt ſoi-diſant celui de dévoyer les perſonnes qui en boivent pour la premiere fois. Mais on ſait que cette circonſtance eſt commune à preſque tous les gens de Province qui, accoutumés chez eux à boire plus de vin que d'eau, viennent à Paris & boivent plus d'eau que de vin. On ſait que même ſans cela, le ſeul changement d'eau peut très-bien produire cet effet ſur des organes qui éprouvent pour la premiere fois une action inaccoutumée & particuliere ; mais cette ſorte de relâchement n'eſt jamais ni long, ni dangereux; s'il incommode, on en eſt quitte pour boire un peu plus de vin que d'eau, afin de s'y accoutumer inſenſiblement.

On a encore fait reproche à cette eau d'entraîner dans ſon cours une quantité d'immondices qui pouvoient rendre ſon uſage dangereux, ſur-tout quand elle étoit puiſée à de légères diſtances des lieux, où elle a coutume d'enlever les ordures qu'une pente déterminée y conduit; mais c'eſt bien à tort qu'on a voulu répandre chez les Citoyens l'allarme & l'effroi ſur cet objet, & qu'on a imaginé une foule de moyens pour lui rendre cette pureté imaginaire, qu'on lui ſuppoſoit enlevée.

§. I I.

Premier examen en faveur de l'Eau de Seine.

M. Parmentier, qui ne laiſſe échapper aucune occaſion de faire valoir ſes lumieres au profit de l'humanité, a donné une diſſertation inſérée dans le Journal de Phyſique & d'Hiſtoire naturelle

de MM. Rosier & Monge(1), dans laquelle il présente les plus grands détails, pour prouver que non-seulement l'eau de Seine n'est point susceptible des inconvéniens qu'on allégue contr'elle, mais encore qu'elle est très-bonne, & qu'il seroit difficile de s'en procurer de la meilleure.

Pour répondre au préjugé, qu'il y avoit des endroits privilégiés, où l'eau étoit beaucoup meilleure que dans d'autres; il a fait puiser des quantités égales d'eaux, dans une circonstance où l'air étoit calme, après quelques jours de beau tems, tant auprès de Passy qu'au-dessus de Paris, & immédiatement au-dessous de l'Hôtel-Dieu: il a soumis ces eaux aux mêmes expériences; elles lui ont fait voir, que la différence des resultats pouvoit à peine se calculer; il prouve qu'en quelqu'endroit de la Seine où l'on veuille puiser de l'eau, pourvu que ce soit dans le courant & à une distance raisonnable des bords, qui ramassent toute la vase, à raison du peu de mouvement qu'éprouve l'eau latéralement, on a la plus haute certitude d'avoir une eau très-salubre & très-potable.

On a cru encore que l'eau devenoit impure après de grandes pluies, & dans ces fortes crues d'eau, qui ne manquent pas de détacher des bords des rivieres beaucoup de terres limoneuses, sur-tout de ceux de la Marne, qui vient se jetter dans la Seine

(1) Février 1775, tome Ier.

tout près de Paris (1). Mais on eſt encore tombé dans l'erreur ſur cet objet; cette terre n'eſt aucunement dangereuſe par elle-même.

§. III.

Moyens pour avoir l'Eau de Seine la plus épurée.

Pour peu qu'on ſoit attentif, on ne doit jamais être dans le cas de boire cette eau épaiſſe & limoneuſe, avant qu'elle ait laiſſé dépoſer le ſédiment qu'elle peut contenir dans des vaſes de grès, ou dans des fontaines ſablées, qu'on conſerve à cet uſage. Ce moyen ſuffit pour avoir l'eau infiniment pure.

On eſt beaucoup dans l'uſage de boire des eaux filtrées; mais s'il eſt vrai que la tranſparence & la limpidité des eaux de Seine dues aux fontaines filtrantes, ne s'acquiert qu'aux dépens d'une partie ſurabondante d'air dont cette eau ſe trouve impregnée, ce qui conſtitue ſa légereté & ſa ſupériorité ſur les autres eaux, les pauvres, qui la laiſſent dépoſer dans de grands pots évaſés, peuvent réellement boire de meilleure eau que ceux qui y mettent beaucoup plus de recherches & de ſoins.

On peut conſulter du ſurplus ce que nous avons dit ſur la maniere de rendre les eaux potables.

L'eau de la Seine ne fournit que 4 à 5 grains de

---

(1) Il eſt défendu à tous les Porteurs d'eau d'en prendre jamais ſur les bords de la riviere : on leur fournit des planches & des bateaux pour qu'ils puiſſent la puiſer au courant.

matiere saline par pinte. Il faut convenir que s'il y avoit à craindre des différentes espéces d'imondices que peut charier la riviere, aucun endroit ne seroit plus sujet que Paris aux maladies épidémiques; mais c'est tout le contraire, & cela est d'autant moins surprenant, que toutes les particules hétérogènes que l'eau s'approprie dans son cours, sont bien-tôt décomposées & détruites par la masse énorme du fluide qui se renouvelle sans cesse, les agite continuellement, les atténue, les divise & les précipite au fond ou sur les bords. Le grand mouvement de l'eau est donc ce qui l'épure, & quand son action a lieu sur une riviere forte, à laquelle de tems en tems de petites rivieres voisines viennent apporter le tribut de leurs eaux; l'air, que son roulement lui fait continuellement absorber, est plus que suffisant pour la purifier de la maniere la plus positive.

Si, d'après ces considérations, on avoit encore quelque crainte sur la négligence des porteurs d'eau, on peut en prendre aux machines hydrauliques, qui la puisent toujours à la superficie, & la laissent reposer assez de tems, pour qu'on soit sûr qu'elles ne peuvent plus contenir de substances étrangeres.

§. IV.

Sur l'air contenu dans l'Eau de Seine.

M. Fontana, Physicien très-éclairé, a présenté à la Société Royale de Londres des expériences faites

à

à Paris en 1777 & en 1778 (1), relativement à l'air des différentes eaux dont on y fait uſage. Il s'eſt aſſuré que l'eau abſorbe en général environ une fois plus d'air déphlogiſtiqué que d'air commun : il eſtime que l'air reſpirable des eaux de la Seine eſt en quantité moindre que celui qui ſe trouve dans l'eau diſtillée.

L'eau de la Seine qui a bouilli long-tems, abſorbe en quarante jours $\frac{1}{14}$ de ſon volume d'air déphlogiſtiqué, tandis qu'elle n'abſorbe dans le même tems que $\frac{1}{28}$ d'air commun, expérience importante, & qui mérite d'être connue, parce qu'elle donne un nouveau caractere diſtinctif entre l'air commun & l'air déphlogiſtiqué, & fait voir de plus en plus que les airs qui ont moins de phlogiſtique, ſont auſſi abſorbés par l'eau en plus grande quantité.

D'après les expériences de M. Fontana, on explique facilement pourquoi les eaux de puits en général ont un goût piquant, précipitent l'eau de chaux en terre calcaire, changent en rouge la teinture de tourne-ſol. Il annonce qu'en général l'eau diſtillée, privée d'air, reprendra en moins de cinquante jours la même quantité & la même qualité qu'elle avoit perdue ; les autres eaux font la même choſe, avec cette différence que l'air qu'elles abſorbent, après avoir été bouillies, eſt meilleur que celui qu'elles avoient perdu. En cela elles approchent beaucoup de l'eau diſtillée elle-même.

Si l'on expoſe dans un récipient d'air commun en

(1) Journ. de Phyſ. Mai 1779, tome I.

contact avec le mercure des eaux privées d'air, celui qui reste non absorbé est d'autant plus phlogistiqué, qu'il en reste moins dans le récipient.

Par le moyen de l'eau pure, sur-tout si elle est distillée, on peut changer l'air commun en air déphlogistiqué, ou en air beaucoup plus salubre que l'air commun que nous respirons; & ce moyen d'améliorer l'air commun avec l'eau, est le seul qui nous soit parvenu jusqu'à présent.

Ces connoissances entre les mains de M. Fontana, pourront devenir très-utiles à l'espece humaine. En attendant, il observe que l'eau, non-seulement a la faculté de diminuer par son mouvement les qualités nuisibles des airs mal sains, mais encore qu'elle possede par excellence la vertu de déphlogistiquer l'air commun, & qu'elle est certainement un des moyens dont la nature se sert, pour maintenir l'atmosphere dans un état favorable à l'économie animale, puisqu'il est certain que l'eau doit en mille occasions perdre totalement ou en partie l'air de l'atmosphere qu'elle a absorbé.

§. V.

Second examen des Eaux de Seine & des environs de Paris.

Il nous reste à entrer dans quelques détails sur le Mémoire intéressant fourni par la faculté de Paris relativement aux eaux de la Seine, de l'Yvette, d'Arcueil, du Roy ou de Ville-d'Avray; on verra qu'il est diffi-

cile de faire quelque chose de plus exact, & qu'elles présentent aux Physiciens un modele excellent pour procéder à de nouvelles analyses.

On observe avant tout que les eaux dont la légereté est prouvée par l'aréometre, sont bonnes en général. On ne peut pas également compter sur une eau que le même instrument indique comme pesante, puisque l'esprit-de-vin, le sucre, différens sels, marins, cuivreux, & autres, marquent à peu près le même poids.

D'après les expériences comparatives faites sur différentes eaux par les Commissaires de la Faculté de Médecine de Paris, le thermometre étant à 10 degrés $\frac{1}{2}$ au-dessus de la congellation, la tige de l'aréometre arrangé par M. Majault, sortoit

dans l'eau distillée de ……	8 pouces	5 lignes.
de Seine ………………	9	8
d'Arcueil ………………	10	5
de Sainte-Reine …………	10	9
de Ville-d'Avray ………	11	7 $\frac{1}{2}$.
de Bristol ………………	12	3
de puits ………………	17	10

Ainsi après l'eau distillée, l'eau de Seine est la plus légere, & l'eau de Bristol, qui passoit pour la plus légere, ne trouve après elle que l'eau de puits qui soit plus pesante.

Mais parmi ces eaux, il en est dont la gravité ne s'accorde nullement avec les résidus qu'elles fournissent après la distillation; celles de Sainte-Reine en sont la preuve, elles ont plus de légereté que celles de

Ville-d'Avray, quoiqu'elles fournissent une masse de résidu plus considérable.

Les Commissaires de la Faculté, pour résoudre la difficulté que présentent les variétés des pesanteurs occasionnées par les différens sels qui se trouvent en dissolution dans les eaux, ont fait les expériences suivantes :

On a d'abord pesé de l'eau distillée pure, qui a fait descendre l'aréometre à 8 pouces 7 lignes.

Ensuite on a comparé à cette eau de l'eau distiliée, dans chaque livre de laquelle on a fait dissoudre des sels, qui ont donné les résultats suivans :

1°. 5 grains de sel marin à base cretacée.	9 p.	6 l.
2°. 15 gr. du même sel ajoutés aux 5 autres	13	1
3°. 15 gr. ajoutés aux 20 autres	17	2
4°. 5 gr. de nitre à base crétacée	10	2
5°. 15 gr. de ce sel ajoutés aux 5 précédens	9	10
6°. 15 autres gr. ajoutés aux 20 précédens	13	5

L'eau chargée de 5 grains de sel marin à base crétacée, est donc plus légere que celle qui l'est de la même quantité de sel nitreux à même base; mais 15 grains ajoutés de part & d'autre, loin d'augmenter la pesanteur en même proportion, diminuent celle qui est chargée de nitre à base crétacée ; d'où l'on peut conclure qu'il existe un sel qui, dissous dans le fluide aqueux dans certaine proportion, diminue sa gravité, loin de l'augmenter. Il n'est donc pas étonnant que les eaux de Ville-d'Avray & de Sainte-Reine ne sui-

vent pas la proportion de leurs résidus, puisque cette derniere contient beaucoup moins de nitre à base terreuse.

MM. les Commissaires ont très-justement observé, en faisant l'essai de ces eaux par les réactifs, qu'il ne faut pas conclure, de ce qu'une eau donne une couleur verte avec le sirop violat, qu'elle contienne de l'alkali fixe, puisque les sels neutres déliquescens, qui sont bien différens des alkalis, operent le même phénomene.

Il n'est pas plus sûr qu'une eau a de la sélénite, ou de l'acide vitriolique, lorsque le mercure dissous par l'acide nitreux & mêlé avec elle, forme un précipité d'une couleur jaunâtre, ou que l'eau contient une portion de sel marin, lorsque le précipité en est blanc, puisque le mercure dissous dans l'acide nitreux fait aussi un précipité jaunâtre avec l'eau de chaux, qu'on obtient un précipité blanc même avec l'eau distillée, lorsqu'on a donné à l'acide nitreux autant de mercure qu'il en peut dissoudre, & que la dissolution est assez rapprochée pour y former quelques cristaux. Ainsi l'eau de chaux donne le même précipité que l'acide vitriolique, & l'eau distillée le même phénomene que l'acide marin.

L'alkali fixe ne peut pas servir à démontrer si l'eau qu'on examine, contient, ou de l'alun, ou de la sélénite, ou du nitre déliquescent, ou du sel marin à base terreuse, ou du sel d'Epsom, puisque la décomposition que l'alkali fixe opere, ne fait connoître par le précipité, ni la nature de la terre qui se précipite,

ni l'espece d'acide qui étoit combiné avec cette terre.

Lorsque du mélange de quelques eaux, & de la dissolution d'argent faite par l'acide nitreux, il résulte un précipité, on soupçonne communément l'existence de l'acide marin : cependant ce précipité ne prouve pas toujours cet acide, ni même l'espece de sel marin que l'eau peut contenir, puisque les sels vitrioliques produisent également des précipités avec cette dissolution.

Nous présentons ici la Table des résultats & de l'action différente des réactifs que l'on a employés en faisant l'essai de ces eaux.

Après avoir examiné les eaux par les réactifs, on s'est assuré, par l'évaporation, de la nature des principes contenus dans l'eau dont on veut faire l'analyse.

Ces Messieurs, après avoir fait filtrer & évaporer les eaux décrites, à l'alambic de verre couvert de son chapiteau au bain marie, ont trouvé que les eaux de l'Yvette fournissoient de résidu par

pinte	$7\frac{11}{53}$ gr
Celle de Bristol	$15\frac{13}{49}$
De Sainte-Reine	$13\frac{7}{53}$
De Ville-d'Avray	$9\frac{23}{49}$
D'Arcueil	$5\frac{29}{53}$

On a eu les proportions suivantes entre les résidus insolubles & solubles, après avoir versé dessus une quantité suffisante d'eau chaude distillée, & fait sécher.

TABLE de l'action plus ou moins puiſſante des réactifs que l'on a employés ſur les Eaux ci-après.

NOMS DES EAUX.	SIROP VIOLAT.	HUILE DE TARTRE par défaillance.	ALKALI VOLATIL. du SEL AMMONIAC.	DISSOLUTION D'ARGENT par l'acide nitreux.	DISSOLUTION DE MERCURE par l'acide nitreux.	DISSOLUTION DE MERCURE SUBLIMÉ CORROSIF.	DISSOLUTION de SEL DE SATURNE.	DISSOLUTION D'ALUN.	DISSOLUTION DE SAVON.	DÉCOCTION de NOIX DE GALLE.
EAU DISTILLÉE.	A un peu rougi, l'eau étant récemment diſtillée ; anciennement diſtillée, point de changement.	Elle n'a éprouvé aucun changement.	Point de changement.	Point de changement.	Point de changement.	Point de changement.	Point de changement.	Point de changement.	Point de changement ; Elle a conſervé toute ſa tranſparence.	Point de changement.
EAU DE SEINE.		Opale clair.	A louché légèrement.	A blanchi d'abord ; & fait un léger dépôt de couleur violet délayée.	Elle a paru loucher d'abord, enſuite elle s'eſt éclaircie.	Point de changement ; mais 24 heures après, la ſurface a été couverte d'une pellicule argentine.	Elle a louché très-légèrement.	Elle a louché & fait un dépôt un peu coloré en jaune.	Elle prend bien le ſavon.	Point de changement.
EAU DE L'YVETTE.		Opale clair.	A louché légèrement.	*Idem* ; mais ſon dépôt eſt un peu plus abondant & plus foncé.	Elle a louché un peu.	*Idem*, comme avec l'eau de Seine.	Elle a louché.	*Idem*, mais ſon dépôt a été le plus abondant de tous.	Elle prend bien le ſavon.	Point de changement.
EAU D'ARCUEIL.		Opale plus foncé.	A louché.	*Idem*. Son dépôt s'attache aux parois du verre, & eſt foncé en couleur.	Elle a louché davantage.	*Idem*, à cela près que la pellicule étoit d'une couleur plus plombée.	Elle a louché davantage.	*Idem*, à peu près comme à l'eau de Briſtol.	Elle prend le ſavon.	Point de changement.
EAU de SAINTE-REINE.	A pris une couleur verte très-décidée.	Opale peu laiteuſe.	A louché davantage & a dépoſé.	*Idem*. Une partie de ſon dépôt s'attache aux parois, & l'autre tombe au fond ; il eſt violet très-foncé.	Elle s'eſt un peu troublée.	*Idem*, comme avec l'eau de Seine.	Elle a louché encore plus.	*Idem*, mais ſon dépôt a été abondant à peu près comme dans l'eau de l'Yvette.	Elle prend le ſavon.	Point de changement.
EAU de VILLE-D'AVRAY.	A donné un vert clair.	Laiteuſe tout-à-fait.	Elle a louché & a dépoſé la première.	*Idem*, a donné un dépôt violet foncé, qui s'attache aux parois du verre.	Elle n'a fait que loucher un peu.	*Idem*, comme avec l'eau d'Arcueil.	Elle a louché légèrement.	Elle a louché, fait un peu de dépôt coloré comme les précédens.	Elle prend le ſavon.	Point de changement.
EAU DE BRISTOL.		Laiteuſe.	A louché & dépoſé.	*Idem*, & a donné un dépôt abondant qui ſe précipite au fond du verre, & eſt de couleur brun-foncé.	Elle eſt devenue très-laiteuſe & très-trouble.	*Idem*, comme avec l'eau d'Arcueil.	Elle a louché légèrement.	Elle a moins louché & fait moins de dépôt que toutes les autres.	Toutes ces eaux ci-deſſus ont parfaitement diſſous le ſavon, ont bien mouſſé & ne donnent pas de différence bien ſenſible.	Point de changement.
EAU DE PUITS.	A verdi à peu près comme Ville-d'avray.	Très-laiteuſe, & a fait un dépôt.	Elle s'eſt troublée & a fait un dépôt d'un blanc griſâtre, plus abondant que les autres.	*Idem*. Son dépôt eſt tombé bien vîte au fond du verre ; il eſt de couleur d'ardoiſe foncée.	Elle eſt devenue plus laiteuſe & s'eſt troublée encore davantage.	Elle eſt la ſeule qui ait un peu louché ; elle a fait un dépôt blanc abondant, & à la ſurface une pellicule argentée	Elle eſt devenue laiteuſe & a formé un dépôt blanc.	*Idem*, a donné à peu près comme l'eau de Briſtol.	Elle a décompoſé le ſavon, & ſa ſurface ſe couvre de flocons.	Point de changement.

		Parties insolubles.		*Parties solub.*
2	gros de résidu de l'eau de Seine	1 gros.	49 grains.	23 grains.
2	de celui de l'Yvette....	1	27½	44½
1	d'Arcueil.............	0	53	19
1	de Ville d'Avray......	0	52	20
1	de Sainte-Reine.......	0	31	41
1	de Bristol............	0	43½	28½

Pour connoître la nature de la partie insoluble des résidus, on a versé sur chacune du vinaigre distillé, jusqu'à ce qu'elles aient cessé de faire effervescence; après avoir étendu la dissolution avec l'eau distillée, elle a été filtrée, pour en séparer la partie qui n'avoit pu être dissoute, qu'on a bien édulçorée & séchée.

On a retiré la terre calcaire qui avoit été dissoute par le vinaigre, en précipitant chacune des dissolutions par l'alkali fixe, ou lavé chaque précipité avec de l'eau distillée, puis on l'a fait sécher. Ayant ensuite pesé séparément la terre calcaire de chacun des résidus, on a trouvé qu'elles étoient dans la proportion suivante:

Les 2 gros de résidu insoluble,		*Sélénite.*	*Terre calcaire.*	
	Eau de Seine.....	36 grains.	1 gros.	13 grains.
2	de l'Yvette......	26	1	1½
2	d'Arcueil........	11	0	42
2	de Ville-d'Avray..	7	0	45
2	de Sainte-Reine...	8	0	23
2	de Bristol.......	18	0	25½

Après avoir évaporé à une chaleur douce les dissolutions obtenues de chacun des résidus, elles ont

donné, à l'eau chaude & à l'eau froide, les mêmes produits, & fourni les rapports expoſés dans la Table ſuivante :

TABLE de la proportion des différentes matieres contenues dans les Eaux.

NOMS DES EAUX.	RAPPORT des Réſidus, au total de l'Eau.		RAPPORT Des parties contenues dans chaque réſidu, au total de ces réſidus.			
	Par livre.	Par pinte.	Sélénite.	Ter. cal.	Sels.	NATURE DES SELS.
De la Seine	grains. $2\frac{41}{53}$	grains. $5\frac{29}{53}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{85}{144}$	$\frac{23}{144}$	Nitre & ſel marin, matiere extractive végétale.
De l'Yvette	$3\frac{32}{53}$	$7\frac{11}{53}$	$\frac{13}{72}$	$\frac{49}{96}$	$\frac{89}{288}$	Sel de Glauber, ſel marin, ſel marin à baſe terreuſe, matiere extractive végétale.
D'Arcueil	$3\frac{25}{36}$	$7\frac{7}{18}$	$\frac{11}{72}$	$\frac{21}{36}$	$\frac{19}{72}$	Sélénite criſtalliſée, nitre & ſel marin.
De Ville-d'Avray.	$4\frac{36}{49}$	$9\frac{23}{49}$	$\frac{7}{72}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{18}$	Nit. ſel mar. à baſe terreuſe, & nitre de même eſpece.
De Sainte-Reine ..	$6\frac{11}{15}$	$13\frac{7}{15}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{23}{72}$	$\frac{41}{72}$	Sélén. criſtalliſée, & nitre à baſe terreuſe.
De Briſtol	$7\frac{31}{49}$	$15\frac{13}{49}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{51}{144}$	$\frac{19}{48}$	Sélén. criſtalliſée, ſel de Glauber & ſel marin.

Le réſultat de l'examen de MM. les Commiſſaires a été que les eaux qu'on boit à Paris, ainſi que celles

qu'on ſe propoſe d'y amener, ſont très-pures, & par conſéquent très-propres à fournir une boiſſon ſalubre : que parmi ces eaux, celles de la riviere de Seine ſont les plus légeres & les plus pures, puiſqu'elles ne contiennent que $2\frac{41}{53}$ grains par livre, $5\frac{29}{53}$ grains par pinte de réſidu ſec, & que la plus grande partie de ce réſidu eſt une terre abſorbante de nature calcaire, jointe à une petite quantité de ſélénite, & à une quantité encore plus petite de nitre & de ſel marin, ſalis à la vérité par une petite portion de matiere végétale.

Après les eaux de la Seine, celles de la riviere d'Yvette, ſont les plus légeres & les plus pures, ne tenant que $3\frac{32}{53}$ grains par livre, & $7\frac{11}{53}$ grains par pinte de réſidu ſec, dont la plus grande partie eſt une terre abſorbante de nature calcaire, qu'elles ne contiennent d'ailleurs que de la ſélénite, du ſel de Glauber, du ſel marin, du ſel marin à baſe terreuſe, & une petite portion de matiere extractive végétale.

C'eſt à cette matiere végétale qui ſe trouve auſſi dans les eaux de la Seine, & dans toutes celles des rivieres, qu'eſt dû le petit goût marécageux qu'on leur trouve; mais, comme nous l'avons obſervé ci-deſſus, elles perdent facilement ce goût, & le perdroient encore bien plus ſûrement dans un long canal où elles ne ſeroient pas infectées par la pourriture des plantes & des feuilles des arbres qu'elles reçoivent dans leur lit actuel, & ſur-tout dans les biais des moulins où elles ſéjournent. Ces MM. décident que les eaux, dont les habitans des bords de l'Yvette font journellement uſage, de préférence à l'eau des

sources qu'ils ont également à leur portée, fourniront une boisson très-agréable & très-salubre aux habitans de cette Capitale, si le projet est mis à exécution.

Après ces eaux viennent immédiatement celles d'Arcueil, & ensuite celles de Ville-d'Avray, qui sont celles qui en approchent le plus par leur légéreté & par la petite quantité de leurs résidus; car la premiere ne contient que $3\frac{25}{36}$ grains par livre, & $7\frac{7}{18}$ grains par pinte; & la deuxieme $4\frac{36}{49}$ grains par livre, & $9\frac{23}{49}$ grains par pinte. Le résidu des eaux d'Arcueil est composé d'une terre absorbante de nature calcaire, qui en fait la plus grande partie, d'un peu de sélénite, de nitre & de sel marin : celui des eaux de Ville-d'Avray contient un peu plus de terre absorbante, moins de sélénite, un véritable nitre, un sel marin à base terreuse, & peut-être une petite portion de nitre de même nature.

Enfin les eaux de Sainte-Reine & de Bristol sont de véritables eaux minérales, qui contiennent le double plus de matieres étrangeres en dissolution, que celles de la Seine & de l'Yvette ; le résidu de la premiere étant de $6\frac{11}{15}$ grains par livre, & de $13\frac{7}{15}$ par pinte, & celui de la deuxieme de $7\frac{31}{49}$ grains par livre, & de $15\frac{13}{49}$ grains par pinte. La plus grande partie du résidu des eaux de Sainte-Reine est salin & de nature nitreuse; les eaux de Bristol contiennent peu de matiere calcaire, un peu plus de sélénite, & une quantité assez considérable de sel marin & de sel de Glauber.

CHAPITRE VII.

Division des Eaux.

L'EXAMEN des eaux en général, celui de leur nature, de leur qualité, dépend de l'hydrologie, qui est plus la science du Naturaliste que celle du Physicien. Elle nous apprend que l'eau, quoique toujours la même, se combine de plusieurs manieres avec tous les corps de la nature, acquiert des propriétés qu'elle n'avoit point auparavant, & procure de nouveaux phénomenes. Elle fournit moins à notre satisfaction, lorsque nous cherchons à connoître avec une certaine précision la quantité d'eau que contient le globe, ou qui se trouve suspendue dans l'atmosphere; nos idées abstraites sur ce point comme sur beaucoup d'autres, ne nous permettent que d'admirer la sage distribution que la nature en a fait, les besoins auxquels elle satisfait, & les grands avantages qu'elle nous procure. En travaillant à en rendre l'usage plus utile aux hommes, nous aurons gagné beaucoup plus, qu'en nous appesantissant sur des brillans systêmes, dont la fausse lueur ne peut se développer qu'aux dépens des connoissances positives dont nous devons être jaloux.

On a de fortes raisons pour présumer que la

fomme totale des eaux, peut être fur notre globe plus confidérable que celle du continent, fi on fait attention à la vafte étendue des mers, à leur profondeur, aux rivieres, aux fleuves, aux lacs, à toutes les eaux, qui fe repofent, circulent, & s'épenchent dans le fein de la terre.

Au rapport de Kyrker, de Boyle & de Marfigly, il y a des mers qui ont une telle profondeur, que ni fondes, ni plongeurs n'ont jamais pu en déterminer le fond. Si l'on veut avoir des connoiffances plus étendues fur ce point, on pourra confulter un ouvrage qui a pour titre la Théologie de l'eau.

Il eft très-effentiel de connoître les différentes efpeces d'eaux qui font à la furface du globe, & d'examiner les circonftances particulieres qu'elles préfentent. Pour le faire avec plus d'ordre & de méthode, les Phyficiens & les Minéralogiftes de tous les âges, font convenus de diftinguer les différentes eaux.

Le plus grand nombre les a divifées en eaux du ciel, en eaux terreftres, & en eaux de la mer. Le premier qui ait mis de l'ordre dans la divifion des eaux, eft Vallerius dans fa minéralogie (1). Sa grande divifion eft celle qui fépare les eaux en eaux douces & minérales; il fubdivife les premieres en eaux du ciel & en eaux de la terre, les fecondes en eaux minérales froides & en eaux minérales chaudes. Lar-

---

(1) Paris, 1753.

TABLE MÉTHODIQUE DE L'EAU.

EAU															
SIMPLE.						COMPOSÉE.									
SOLIDE.		FLUIDE.		VAPEURS.		DE MER.		DE TERRE OU MINÉRALE.							
Du Ciel.	*De la Terre.*	*Du Ciel.*	*De la Terre.*	*Du Ciel.*	*De la Terre.*			*Spiritueuse.*		*Saline.*		*Sulphureuse.*		*Ferrugineuse.*	
Grêle. Neige	Glace.	Pluie. Bruine.	Fleuves. Rivieres. Sources. Puits. Lacs.	Rosée. Brouillards	Rosée. Humidité.			Chaude.	Froide.	Chaude.	Froide.	Chaude.	Froide.	Aérée.	Vitriolique.



theuſer a donné auſſi un Ouvrage (1) où il diviſe les eaux en ſapides & en inſipides, ou en eaux douces & en eaux minérales. M. Monnet (2) les a ſéparées en quatre eſpeces, ſavoir en eaux douces, eaux de pluie, ou de neige, en eaux minérales & ſalées, & en eaux de mer.

Je diviſerai les eaux 1°. en douces communes ou ſimples; 2°. en eaux ſalées, minérales ou compoſées. Cette diviſion m'a paru la plus naturelle & la plus facile à retenir. Je les ſubdiviſe en eaux du ciel & en eaux de la terre; commençons par celles que fournit l'atmoſphere.

§. Ier.

Premier ordre. Eaux douces du Ciel.

En général, les eaux douces & communes peuvent être conſidérées relativement aux hommes, non-ſeulement comme les meilleures, mais encore comme les plus importantes, puiſqu'elles ſont de premiere néceſſité pour entretenir leur exiſtence; elles ſont dues aux vapeurs aqueuſes, que le ſoleil pompe & enleve continuellement du ſein des mers, ainſi que de la ſurface de la terre, qui enſuite ſont dirigées ſur les montagnes, & condenſées, retombent en pluie, en neige, en grêle, &c. Quoique ces eaux ſoient plus pures que beaucoup d'autres, elles conſervent

(1) Rudimenta Hydrologiæ Siſtematicæ, Francfort-ſur-l'Oder, 1758.

(2) Nouvelle Hydrologie, 1772.

encore beaucoup de particules hétérogenes dont on ne peut absolument les dépouiller que par la distillation.

Les meilleures eaux douces sont celles qui ont été entraînées dans leur cours sur un plan incliné, à travers des pierres dures, du sable, du caillou, sur-tout si elles ont ainsi parcouru un terrein considérable. Les pluies, les orages, les fontes de neige entraînent des matieres étrangeres, qui les rendent moins bonnes; mais elles ne tardent pas à s'épurer par le battement, le roulage, & les espaces qu'elles parcourent. Les eaux de sources vives, limpides de bon goût, & dans les circonstances dont nous venons de parler, présentent les plus avantageuses aux animaux.

Les plus nuisibles sont celles qui se rencontrent à côté de certaines mines, & dans des terreins calcaires; ces dernieres occasionnent un épaississement dans les humeurs, & particuliérement des engorgemens dans les glandes du col, auxquels on a donné le nom de gouetre, & qui affectent même les animaux domestiques. M. Maret prétend que la cure en est facile, quand on s'oppose au mal dès son origine, & qu'on se sert de la recette employée avec grand succès à Sainte Marie-aux-Mines, dont nous donnons la formule (1).

(1) Prenez huit onces de feves noires, quatre onces de suc candi, six onces d'éponge: faites torréfier le tout dans un pot non verniffé & bouché, réduisez en poudre. On en prend le soir & le matin environ un demi gros.

Les eaux douces seront considérées, ou comme venant de l'atmosphere, ou comme appartenant à la terre, où elles s'amassent & s'écoulent. Sous le premier aspect, on a l'eau de pluie, la neige, la grêle, les brouillards, la rosée, le givre. Sous le second, les puits, les fontaines, les ruisseaux, les rivieres, les fleuves, & les eaux dormantes & croupissantes, &c.

§. II.

Eau de pluie.

La pluie n'est autre chose qu'un amas de gouttes d'eau plus ou moins fortes, qui tombent sur la terre de tems à autre, & qui naissent du rapprochement des vapeurs ou particules aqueuses qui se trouvent suspendues dans l'atmosphere, se réunissent par une espéce d'attraction mutuelle, & sont entraînées par leur poids, dès qu'elles deviennent plus pesantes que l'air, qui les soutenoit dans un très-grand état de division. Si elles se réunissent insensiblement, alors on a de très-petites gouttes, dont la pesanteur spécifique ne differe pas beaucoup de celle de l'air, & qui prennent le nom de bruine.

La pluie est au monde en grand, ce que la boisson est aux animaux en particulier; elle rend à la terre l'humidité que la sécheresse & l'évaporation de ses sucs lui avoit enlevés, & l'on voit que dans les pays où la sécheresse a lieu pendant 5 à 6 mois de l'année, il y a des inondations qui suppléent aux eaux de la pluie assez abondamment, pour procurer

à ces climats la plus grande fertilité; c'eſt ce qui a lieu à la côte de Coromandel & en Egypte, où la diſette eſt très-grande lorſque l'inondation n'a pas lieu.

L'eau de pluie contient une certaine quantité de ſels nitreux & marins, de terre calcaire, dont les proportions ſont relatives aux lieux d'où partent les exhalaiſons, & aux ſaiſons pendant leſquelles elles ont lieu. On ſait que la pluie qui tombe après une grande ſéchereſſe eſt moins pure que celle qui la ſuit. Selon Boheraave, celle qui tombe par un grand vent accompagné de beaucoup de chaleur, eſt la plus ſale de toutes, parce qu'elle ramaſſe une quantité de petites ſemences de plantes, & d'œufs d'inſectes, qu'on voit éclore, fermenter, & par leur corruption donner à l'eau une mauvaiſe qualité.

Cependant, ſi on les recueille avec ſoin dans un tems frais, ainſi que celles de neige, elles paſſent pour être fort bonnes. On croit même qu'elles peuvent, contre l'ordinaire des autres, paſſer la ligne équinoxiale, ſans ſubir l'altération qu'elles éprouvent ordinairement.

Les avantages de la pluie ſont très-grands; elle humecte, ramollit la terre ſéchée par l'ardeur du ſoleil, la fertiliſe pour nos beſoins, purifie l'air des miaſmes qui pourroient nuire à la reſpiration, le rend plus léger, plus rafraîchiſſant, elle entre pour beaucoup dans la production des ſources, des fontaines, & des rivieres. Les principales académies de l'Europe ont des Savans qui s'occupent particuliérement

à déterminer en quelle proportion la pluie tombe en différens lieux en même tems, & au même endroit en différens tems. Leurs tables météorologiques pourront fournir, au bout d'un nombre d'années, des résultats d'autant plus intéressans, qu'ils pourront être plus comparatifs.

Au moyen de ces tables on arrivera peut être au point d'appercevoir les rapports qui peuvent se trouver entre les eaux de la terre & celles de pluie, entre la somme des eaux qui viennent du ciel & celle des sources qui sont fournies par la superficie du globe.

On ne s'accorde pas sur la profondeur à laquelle peut pénétrer l'eau de pluie dans le sein de la terre. Séneque (1) croit qu'il n'y a point de pluie quelque continue qu'elle soit, qui s'insinue jusqu'à dix pieds. M. de Buffon (2) a observé dans un terrein qui n'avoit pas été remué depuis deux siecles, que l'eau avoit pu pénétrer jusqu'à quatre pieds. Mais on doit être persuadé que l'eau peut s'insinuer plus ou moins, selon qu'elle rencontre des terreins plus faciles à pénétrer, selon qu'elle tombe plus ou moins abondamment, plus ou moins long-tems, dans des lieux plus ou moins déclives.

En général, on ne doit se servir de ces eaux que quand on ne peut pas employer celles qui coulent à la surface du globe.

---

(1) Quæst. natur. Lib. III, cap. 7.

(2) Histoire natur. tome. I, page 122, édit. *in*-12.

§. III.

La Neige.

Quand l'eau dans certaines conſtitutions de l'atmoſphere ſe congele & tombe des nues ſous la forme de flocons d'une extrême blancheur, elle ſe trouve dans l'état de neige. C'eſt un amas de très-petits glaçons de figure oblongue, rameuſe, confuſément réunis, & ſaiſis par la gelée, lorſqu'ils étoient encore dans l'état de gouttes. Si en perdant leur liquidité elles ont acquis une certaine groſſeur, alors elles forment la grêle, qui approche encore davantage de la glace que la neige. Cette derniere tombe quelquefois ſous des formes régulieres & criſtaliſées en quelque ſorte, comme l'ont obſervé Muſſembroeck, Bartholin, Caſſini (1).

M. Wilke a obſervé, que ſi on fait fondre du ſavon très-fin dans de l'eau de neige le tems étant froid, & qu'à l'aide d'un chalumeau on forme, en ſoufflant, des bulles de ſavon, on appercevra des petites particules de neige qui flottent ſur la bulle, & qui, condenſées par le froid, donnent des étoiles ordinairement exagones.

Le volume de la neige ſurpaſſe celui de l'eau d'environ un dixieme, ſon évaporation eſt extrêmement facile à l'air libre, & ſon froid égal à celui de la glace.

Son éclat peut faire ſur la vue des impreſſions dan-

---

(1) Journ. de Phyſ. Ann. 1773, tome I.

gereuſes, puiſqu'au rapport de Xenophon, des ſoldats de l'armée de Cyrus, après avoir marché pluſieurs jours à travers des montagnes couvertes de neige furent attaqués, les uns d'inflammations aux yeux, les autres de cécité.

M. Margraff a trouvé dans cent meſures d'eau de neige analyſées, ſoixante grains de terre calcaire, quelques grains de ſel marin calcaire & de nitre, il dit avoir eu à peu près les mêmes réſultats qu'avec la même quantité d'eau de pluie, à la différence près, qu'il y avoit plus de ſel nitreux dans l'eau de pluie, & plus de ſel marin dans l'eau de neige; elle eſt abſolument privée d'air & d'acide aërien, qui exiſtent plus ou moins abondamment dans toutes les eaux; M. Bergman penſe que ce pourroit bien être pour cette raiſon qu'elle eſt nuiſible aux animaux.

Les neiges de certains pays en moderent beaucoup la chaleur, comme font celles des Cordillieres au Pérou. On ſait que la neige fournit une grande quantité d'eau aux ruiſſeaux & aux fleuves; on peut en faire uſage, au défaut de la glace, dans les mêmes circonſtances où l'on auroit employé cette derniere.

M. Meunier, Médecin à Veſoul, dit avoir été témoin d'une maniere très-extraordinaire & très-infaillible employée par les Médecins de Siracuſe de tems immémorial, pour rendre aux femmes leurs évacua-

(1) Examen chymique de l'Eau, Hiſtoire de l'Académie de Berlin, 1752.

tions périodiques, lorſqu'elles ont été ſupprimées par quelqu'accident. Ils s'informent peu des cauſes particulieres, qui ont pu en déterminer le mal, & tranquilles ſur tous les accidens ſubſéquens, ils font emplir de neige un ſachet de deux pieds de longueur de ſept à huit pouces de diametre, couchent la malade ſur la paille, placent ſous la région lombaire le ſac de neige, & l'y laiſſent juſqu'à ce que l'évacuation reparoiſſe; ils la font remettre au lit, & ſoutiennent l'effet de ce reméde avec une boiſſon dans laquelle ils mettent beaucoup de neige fondue.

Ce Médecin conjecture, que ce qui fomente l'ardeur de la fiévre qui ſurvient à la ſuite des ſuppreſſions, pourroit bien être l'effort que déploie l'air fixe pour ſe dégager du centre des molécules de nos fluides, ſe rejoindre enſuite à la grande maſſe atmoſphérique, ou s'inſinuer dans certains organes deſtinés ſpécialement à la tranſmettre au-dehors.

Il paroît aſſez démontré, que les pores cutanés exalent beaucoup d'air fixe, que de 40 pouces cubiques d'air que nous inſpirons à chaque dilatation de la poitrine, nous n'en rendons que 38 par chaque expiration, comme l'a obſervé Borelli, les deux pouces abſorbés ſont donc diſtribués dans toutes les molécules des fluides, où ils perdent leur élaſticité pour entretenir l'économie animale; après quoi la tranſpiration le rend à l'atmoſphere, où il reprend ſon élaſticité.

Les maux qui ſuivent la ſuppreſſion des lochies peuvent difficilement ſe concilier avec la rétention d'une quantité de ſang qui devroit s'évacuer, parce

qu'alors on a perdu beaucoup de ſang ; il eſt plus croyable que c'eſt à la perte de l'air fixe, ou aux efforts qu'il fait pour devenir libre, & non au ſang retenu dans les humeurs, qu'on doit attribuer les ſymptômes funeſtes qui ſuivent ces ſuppreſſions ; ſurtout ſi on fait attention à la célérité avec laquelle ſe putréfient les corps des femmes qui périſſent à la ſuite de ces accidens.

MM. Macbridge & Pringle ont prouvé que la perte de l'air fixe cauſoit la putridité des végétaux & des animaux, que cet air fixe eſt le ciment d'adhéſion des parties des corps ſolides, qui ſans lui deviennent mous & ſans reſſort. Il faut donc dans les ſuppreſſions le diriger & entretenir ſon union avec toutes les parties animales. Le moyen qui a une efficacité plus prompte pour y parvenir, eſt d'appliquer le froid à la ſuperficie du corps, il réprimera l'orgaſme qui accompagne toujours la chaleur putréfactive. La neige eſt d'autant meilleure pour produire cet effet, que ſe fondant inſenſiblement, elle n'excite d'abord qu'une ſenſation légere de froid, qui ſe répand par degré & modérément, ſurtout ſur une partie où les vaiſſeaux ſont très-gros, & où on n'a pas à craindre la concrétion polypeuſe.

Si on obſerve que le paſſage du chaud au froid peut être dangereux, on répond que les Ruſſes, en ſortant de leurs étuves, vont ſe rouler dans la neige ſans ſe faire aucun mal.

Il eſt ſûr néanmoins qu'on doit être très-circonſpect dans l'uſage de ce moyen, qui pourroit devenir fort nui-

ſible aux perſonnes très-délicates & qui auroient quelqu'organe foible ou affecté depuis un certain tems.

§. I V.

La Grêle.

La grêle n'eſt autre choſe que de fortes gouttes de pluie qui ſe ſont congelées dans l'air, & tombent ſur la terre avant d'avoir pu ſe dégeler, elle eſt de même nature que la glace, ſa figure approche de la ſpheroïde. La raiſon pour laquelle il y a des grains de grêle très-gros, c'eſt qu'un petit grain déja congelé gele encore toutes les particules d'eau qu'il rencontre dans ſa chûte, & ainſi devient le noyau d'une ou de pluſieurs couches de glace. On en a vu qui peſoient plus d'une livre. Pluſieurs Phyſiciens paroiſſent perſuadés qu'il ne grêle pas pendant la nuit. J'ai éprouvé le contraire en Italie. M. Decate, de la Société de Montpellier, s'eſt trouvé dans le même cas dans cette Ville.

§. V.

Le Givre.

Lorſque des vapeurs aqueuſes ſont réunies ſur certains corps en molécules ſenſibles, diſtinctes & fort déliées, qu'elles y rencontrent un froid ſuffiſant pour les glacer, c'eſt ce qu'on appelle givre ou frimat, forte gelée blanche, laquelle doit ſon nom particuliérement à la roſée congelée.

Le givre s'attache facilement aux arbres, aux poils

des animaux, aux habits des voyageurs, à des murs humides ; quand le froid & l'humidité se rencontreront, on déterminera sans peine les circonstances dans lesquelles cette espece de congellation doit se manifester. Les vapeurs aqueuses qu'exhalent les animaux par la respiration se congelent dans de pareilles occurrences.

§. VI.

La Rosée.

Les particules de l'eau qui est pompée par l'action du soleil, & qui s'élevent dans l'atmosphere en vapeurs, venant à se condenser par le froid de la nuit, se réunissent par leur force attractive, & leur gravité spécifique, elles forment en partie la rosée, qui ne paroît que dans un tems sec & serein, s'attache aux plantes, aux pierres & à tous les corps froids.

Le moment où la rosée est la plus abondante est celui qui succéde au coucher du soleil ; pour l'avoir pure, on ne doit pas la ramasser près de terre ou sur des végétaux, mais exposer au grand air des vases de verre ou de terre, avant le coucher du Soleil. Cette vapeur condensée differe très-peu de l'eau pour sa nature ; elle est sans saveur, doit quelquefois sa maniere d'être huileuse aux parties hétérogênes des végétaux qui se mêlent à elle, ce qui doit engager à ne point se servir de celle qui peut en provenir.

L'eau de rosée se corrompt plus promptement que

celle de pluie, soit qu'elle se trouve à découvert ou dans des vases fermés, elle précipite au fond une substance verte, mousseuse & visqueuse, nommée tartre philosophique par les Alchimistes, & qui tient de la nature des acides. Il est certain que l'eau pure de rosée contient, outre son eau simple de même nature que celle de la pluie, de la terre en plus grande quantité qu'il ne s'en trouve dans cette derniere, ensuite deux sortes d'acides, le marin & le nitreux, qui forment l'eau régale que M. Margraf avoit obtenu de l'eau de pluie; cependant différentes circonstances peuvent faire varier ces produits.

Les Anciens croyoient que la rosée ne tomboit que du ciel, sans que la transpiration de la terre & des plantes y entrassent pour quelque chose. On a la plus grande certitude de l'existence de la rosée de l'air. La raison & l'expérience concourent à le prouver. Hales en a rassemblé sur des papiers, & dans des vases propres à la retenir; on a pesé des plantes, elles ont donné plus de poids le matin que le soir précédent; d'autres qui étoient couvertes, ont été trouvées sans rosée, & celles qui ne l'étoient pas dans le même endroit, s'en sont trouvées dénuées.

On trouvera sur ce point de très-bons détails dans une dissertation de M. Jean Ek, ainsi que dans un mémoire de M. Leroi, Membre de la Société Royale de Médecine (1).

(1) Journ. de Phys. 1771, Tome I.

(1) Année 1751, Mémoire de l'Académie des Sciences de Paris.

M. Leroy a appliqué sa doctrine de la dissolution de l'eau dans l'air, à la théorie de la rosée.

Il y en a trois especes suivant lui : l'une qui vient de l'air, & elle est produite toutes les fois que le degré de saturation de l'air se trouvant pendant le jour peu éloigné de son degré de chaleur, il se réfroidit pendant la nuit au-dessous de ce même degré de saturation ; on doit en conclure que toute l'eau surabondante, au degré de chaleur de l'air, doit se précipiter & former la rosée.

La seconde & la troisieme especes doivent leur origine aux vapeurs qui s'élevent de la terre, & que l'air n'est pas en état de dissoudre, parce que son degré de chaleur est très-près de celui de saturation; on ne les observe en effet, que lorsque le réfroidissement de la nuit a été peu considérable, & que la terre, qui conserve plus long-tems sa chaleur que l'atmosphere, a continué à évaporer l'humidité contenue dans son sein.

La seconde espece ne differe de la troisieme, que parce qu'elle est plus abondante.

§. VII.

Second ordre. Eaux douces de la terre.

Les eaux douces de la terre sont celles qui se trouvent réunies en masse à la surface du globe. Ce sont celles dont les animaux font en général le plus d'usage : nous détaillerons les avantages qu'elles peuvent

avoir les unes sur les autres à chacun des articles qui les concernent.

On distingue les eaux de puits, de sources, de fontaines, de rivieres, de fleuves, de lacs, les eaux croupissantes, les eaux isolées. Nous terminerons ce chapitre par l'humidité due aux vapeurs aqueuses que fournissent l'atmosphere & le sein de la terre.

§. VIII.

Des Eaux de Puits.

Les eaux de puits sont extraites de trous profonds que l'on fouille au-dessus de la surface de l'eau, dans des lieux où la sonde a prouvé qu'il y avoit des sources, & qu'on pouvoit en rencontrer. Quelquefois pour y trouver l'eau on n'a besoin que de creuser quelques pieds; quelquefois il faut pénétrer à des profondeurs très-considérables : on en a des preuves dans les puits de Bicêtre & des Invalides qui sont des chefs-d'œuvre, tant pour leur construction que pour le méchanisme qu'on employe à élever l'eau.

Si le fond d'un puits est marécageux, qu'il y ait de l'air inflammable, il est mal sain.

Si on le tient couvert pendant des froids vifs, on apperçoit une espece de fumée sur l'eau qu'on en tire, parce que le froid ne pénetrant pas beaucoup dans l'intérieur de la terre, l'eau est plus chaude que celle qui se trouve dans un endroit plus élevé : la preuve en est qu'en été, où l'eau de puits est plus froide que l'atmosphere, ce phénomene n'a pas lieu.

Ils doivent toujours être à découvert, dans un lieu bien aéré, éloigné des étables, fumiers & autres circonſtances qui peuvent communiquer à l'eau une ſaveur déſagréable. Les eaux de puits qui ne coulent pas ſur du ſable, mais qui viennent de lieux à terreau à glaiſe, ſont non-ſeulement les plus crues, mais encore les plus impures de toutes. Plus les puits ſont profonds, moins il eſt rare d'en trouver l'eau crue & peſante; elles conviennent en général beaucoup moins que les eaux de riviere, ſoit pour cuire des légumes, ſoit pour diſſoudre le ſavon. On doit auſſi ne les employer dans les arts, que quand abſolument on ne peut en avoir d'autres.

Ces eaux en général ſont contraires à la ſanté, contiennent des ſubſtances terreuſes, très-peu diſſolubles dans nos humeurs, qui vont engorger les vaiſſaux capillaires, forment congeſtion & enfin des obſtructions décidées.

§. IX.

Eaux des Fontaines & des Sources.

On entend par fontaine, une certaine quantité d'eau, qui en ſortant de quelques couches de terre entr'ouverte, ſe trouve recueillie dans un baſſin plus ou moins conſidérable, dont l'écoulement perpétuel ou interrompu, fournit à une partie de la dépenſe des différens canaux diſtribués ſur le globe. La ſource différe de la fontaine, en ce qu'elle déſigne des canaux naturels, qui ſervent de conduits ſouterrains aux eaux à quelque profondeur qu'ils ſoient placés, ou bien

le produit de ces especes d'aqueducs; au lieu que la fontaine indique un bassin à la surface de la terre, versant au-dehors ce qu'il reçoit par des sources intérieures ou voisines. On apperçoit des sources dans les bassins des fontaines, qui, en jaillissant, écartent les sables où elles viennent aboutir. Deux choses semblent intéresser la curiosité relativement aux fontaines. La premiere, c'est de connoître quelle peut être la cause du cours perpétuel de ces fontaines qui servent à entretenir le Rhône, le Rhin, le Danube, le Volga, la Plata, &c. Ensuite quelles sont les singularités que présentent quelques fontaines particulieres.

Les Anciens n'ont rien dit qui mérite d'être rapporté sur l'origine des fontaines. Scaliger, Cardan en ont parlé d'une maniere très-entortillée; depuis Bernard Palissy, homme très-instruit pour son tems, s'est mieux énoncé, il croyoit que c'étoit aux pluies seules qu'on devoit l'origine des fontaines. Perault de l'Académie des sciences, a donné vingt-deux hypotheses tout-à-fait différentes, & sur lesquelles il s'est étendu avec érudition; il dit sur-tout qu'en comparant l'eau pluviale avec celle qui est nécessaire pour fournir le lit des rivieres, cette premiere est plus que suffisante pour perpétuer le cours des fontaines & des eaux qui circulent sur la surface des continens. Halley, dans les transactions philosophiques, a fixé avec le plus de précision possible, qu'il ne faut que douze heures, pour faire perdre à la mer une superficie d'un dixieme de pouce; il n'est pas difficile de juger que ces vapeurs chassées du sein des mers, à la surface du con-

tinent par des vents qui ont une action ſuivie, peuvent lui fournir prodigieuſement pour la dépenſe qu'exigent les ſources, les fontaines, les fleuves, la végétation, &c.

Des Auteurs depuis ont expliqué l'origine des fontaines par l'infiltration des eaux de la mer, qui en paſſant par des canaux ſouterreins ſur différens lits, y dépoſoient leur ſaveur ſalée & déſagréable. D'autres, pour y parvenir, ont fait valoir l'accumulation des eaux des plus hautes montagnes, fournie par les neiges, les pluies & les émanations conſtantes de la mer, qui viennent ſe condenſer à leur ſurface.

Le premier ſyſtême eſt abſolument inſoutenable, s'il eſt vrai, comme la Chymie & la ſaine Phyſique nous l'apprennent, que les eaux de la mer, ainſi que toutes les eaux ſalées, tiennent en parfaite diſſolution tous les ſels qui y ſont contenus & que leur combinaiſon eſt telle, que la ſeule évaporation peut mettre ces ſels en évidence.

A l'égard du ſecond, c'eſt celui qu'on ſemble avoir le plus généralement adopté. M. Monet a diſcuté avec ſagacité la queſtion de ſavoir, ſi le réſervoir de ces eaux étoit intérieur ou extérieur; il fait voir que les eaux données par la ſuperficie des montagnes ne ſuffiroient pas pour fournir à la grande quantité qu'elles ſemblent diſtribuer. Il s'eſt aſſuré que les montagnes des Voges, quoique peu couvertes de neige, fourniſſent au moins autant d'eau que le Mont-d'Or en Auvergne. On ſait que ce dernier en eſt prodigieuſement chargé. Il croit donc qu'il peut y avoir des

amas d'eau & des égoûtemens constans dans l'intérieur des montagnes, qui ne dépendent aucunement des causes extérieures dont nous venons de parler : que ces eaux, après avoir filtré un certain tems à travers la terre, vont jaillir & former des sources constantes.

On sait que les Mineurs trouvent des veines d'eau très-considérables dans les plus grands approfondissemens; qu'elle augmente d'autant plus, qu'on pénétre plus avant dans les entrailles de la terre, & que leurs travaux en souffrent beaucoup. On ne peut pas présumer que ces eaux doivent leur origine seulement à des causes extérieures. M. Monet pense que ces eaux sont entrées primitivement dans l'arrangement du globe; qu'elles ont pu être entretenues dans la même proportion par les vapeurs qui imbibent constamment & également la surface de la terre, par les eaux du ciel qui tombent à-peu-près en même quantité dans un lieu que dans un autre, dans un tems que dans un autre tems; que ces eaux se correspondent, pressent & sont pressées à la maniere des autres corps, & traversent notre globe.

C'est un moyen d'expliquer comment sont entretenues constamment ces fontaines minérales & ces sources qui ne se tarissent jamais.

M. Monet a donné sur ce point des explications fort ingénieuses, & sur lesquelles nous ne pouvons nous étendre sans passer le but que nous nous sommes proposé.

Dans les terreins plats ou les vallées, le plus souvent les eaux baissent & s'élevent en raison de la

pluie ou de la sécheresse. On n'y trouve point de veines d'eau comme à la superficie des montagnes, mais on l'obtient, quand on parvient à une certaine profondeur, à la roche qu'on appelle réguliere; alors on voit les choses rentrer dans l'ordre dont nous avons parlé (1).

Il y a des sources dans l'Orient & dans le Lancashire qui fournissent à leur superficie l'air inflammable que M. Volta a découvert dans les marais. Il y en a où l'eau ne gele jamais, d'autres qui font tomber les cheveux, d'autres qui rendent imbéciles, d'autres dont la chaleur est si forte qu'on y fait cuire des œufs, ainsi que je l'ai pratiqué aux bains de Néron près de Naples.

Les eaux de fontaine & de source sont les meilleures pour étancher la soif des animaux, pour les commodités de la vie & l'usage médicinal, quand on n'est pas à la portée des rivieres & des fleuves, & qu'on n'est pas obligé d'employer l'eau distillée.

Les plus pures contiennent peu de matieres étrangeres; autrement on y trouve de la terre calcaire, du sel marin, quelquefois un peu d'alkali.

§. X.

Des Fontaines intermittentes.

Les fontaines peuvent encore être considérées, ou par rapport à leur écoulement, ou par rapport aux

(1) Nouvelle Hydrologie, chap. 2, p. 48.

propriétés & qualités particulieres des eaux qu'elles fourniſſent. Sous le premier aſpect, il y en a d'uniformes, qui ont un cours égal & continuel ; d'intermittentes ou périodiques, dont l'écoulement ceſſe & reparoît à des tems fixés, à différentes repriſes ; d'intercallaires, qui éprouvent des augmentations & des diminutions, ſans avoir des périodes fixées.

On attribuoit autrefois aux marées les fontaines à flux & reflux ; mais on en ſent le ridicule, à moins que ce ne ſoient des ſources très-peu éloignées de la mer. Il eſt plus naturel de croire qu'il ſe rencontre dans les entrailles de la terre des réſervoirs & des ſiphons qui entraînent plus d'eau que n'en fourniſſent les canaux d'entretien, qui étant eux-mêmes plus ou moins fournis, à raiſon de l'humidité, de la ſécheresse, ou d'autres circonſtances, forcent le réſervoir de ne fournir que telle ou telle quantité, aux ſiphons dont l'ouverture eſt inférieure aux canaux d'entretien.

Pline le jeune avoit très-bien ſenti ce que les Phyſiciens modernes ont développé avec la plus grande préciſion. Il obſerve que les Cantabres tiroient des augures de l'état où ils trouvoient les ſources des fleuves. Dans la Galice, les Prêtres des faux Dieux ſe ſont ſouvent ſervi de ces moyens pour abuſer de la crédulité des peuples. Une des plus remarquables eſt la fontaine de Fonteslorbe, qui eſt près de Belleſtat dans le Diocèſe de Mirepoix. On note encore celle de la Will dans le Devonshire ; celle du lac de Côme, &c.

§. XI.

§. XI.

Des Rivieres & des Fleuves.

Les fontaines ou les ſources donnent naiſſance aux ruiſſeaux, fourniſſent l'eau des rivieres, & les rivieres entretiennent conſtamment les fleuves, qui réuniſſant toutes les eaux éparſes ſur le globe, vont ſe précipiter avec majeſté dans le vaſte ſein des mers, & leur porter un tribut d'autant plus légitime, que c'eſt d'elles qu'ils ont reçu une partie de leur richeſſe & de leur abondance.

On a remarqué que la plus grande partie des fleuves avoit ſa direction d'orient en occident; qu'ils varient dans la même année, quant à la quantité de leurs eaux; qu'il y en a qui ſe perdent ſous terre pour reparoître à certaine diſtance, comme le Rhône près de Geneve.

Les ſinuoſités des fleuves augmentent à meſure qu'ils approchent de la mer. C'eſt par-là que les Sauvages de l'Amérique jugent s'ils en ſont loin ou près.

Il y a des fleuves qui ſont ſujets à des débordemens périodiques, comme le Nil, qui par ce moyen fertiliſe l'Egypte. Guglielmini, dans ſon Traité *della natura di Fiumi*, a donné, ſur les loix des mouvemens particuliers aux fleuves, des recherches & des obſervations intéreſſantes. Il a fait voir qu'en deſcendant des montagnes, les eaux acquierent une vîteſſe qui entretient leur courant; qu'à meſure qu'elles font plus de chemin, leur vîteſſe diminue à cauſe des obſtacles qu'elles

rencontrent; qu'à la fin elles arrivent dans des pleines; où elles coulent presque horisontalement.

On sait combien les fleuves servent à entretenir l'abondance & la fertilité. Quel avantage n'a point retiré en France le commerce, depuis la réunion des eaux de l'Océan avec celles de la Méditerranée, au moyen du fameux canal de Languedoc; celle du Loing *Lupia*, avec la Loire, par deux canaux, l'un connu sous le nom de canal de Briare, l'autre sous celui de canal d'Orléans procure de grands avantages. En Allemagne, Fréderic-Guillaume, Electeur de Brandebourg, a fait joindre, dès l'an 1662, l'Oder avec la Sprée, par un canal navigable de trois mille de longueur. On doit, en Russie, aux heureux soins & au génie de Pierre-le-Grand, d'avoir réuni le Wolkova qui passe à Pétersbourg, avec le Wolga, de sorte qu'on peut aller par eau l'espace de plus de 800 milles de Russie ou werstes, jusqu'à la mer Caspienne. Plusieurs canaux dont il avoit dressé les plans, & qu'il avoit commencé, comme celui de la Doga, & d'autres, n'ont été achevés que sous le glorieux regne de l'Impératrice Anne Iwanawna, Autocratrice de Russie.

Les eaux des rivieres & des fleuves flattent moins le goût que les eaux de source, mais elles sont aussi plus légeres & moins crues. Le plus souvent elles sont tellement purifiées par leur roulement, qu'elles ne tiennent que de la terre calcaire, du sel commun & quelquefois un peu d'alkali.

Cependant elles sont moins bonnes quand leur lit est gypseux; elles ne valent pas mieux lorsqu'elles

coulent lentement ſur un terrein noir & bitumineux. Il faut, quand il y a eu de grandes pluyes & des orages, les abandonner quelque tems à elles-mêmes avant d'en boire, afin qu'elles puiſſent dépoſer les ſubſtances hétérogenes qui s'y rencontrent. En général, on peut dire que ce ſont de toutes les eaux les meilleures.

§. XII.

Des Lacs.

Les grands amas d'eau reunis ſur la ſurface du globe, ſans écoulement direct à la mer, ſe nomment lacs ; ils ne différent des étangs, qu'en ce que ces derniers ne renferment qu'une très-petite quantité d'eau.

Il y a des lacs au travers deſquels paſſent des fleuves, comme le fait le Rhône à travers le lac de Geneve. La mer Caſpienne peut être regardée comme un grand lac. Il en eſt, qui ont des écoulemens ſenſibles, ſans qu'on voie d'où peut venir l'eau; on peut préſumer qu'il y a des ſources ſouterraines qui leur fourniſſent, & que des écoulemens particuliers qu'on n'apperçoit pas, leur permettent de s'échapper.

On trouve des lacs dont les eaux ſont douces, d'autres où elles ſont ſalées, d'autres où l'on rencontre des bitumes, comme dans la mer morte, ou le lac de Sodome; d'autres où les eaux chargées de ſélénite, ſont très-propres à pétrifier, comme le lac de Neagh en Irlande.

Les inondations particulieres du globe, des vol-

cans, peuvent avoir formé des lacs, comme on peut s'en aſſurer par le lac ou la mer de Harlem en Hollande.

M. Gmelin, dans ſon voyage de Syberie, dit que dans des lieux très-éloignés de la mer, il y a des lacs d'eau douce, qui ſe changent en eau amere & ſalée; quelques-uns qui ſe forment, tandis que d'autres à côté ſe tariſſent : ce qui préſente des circonſtances aſſez ſingulieres en hiſtoire naturelle.

Un des lacs les plus ſinguliers eſt celui Zirkniz, dans le Duché de Carniole ; ce lac a deux lieues de long ſur une de large : au mois d'Août il ſe vuide abſolument; on y ſeme & on y moiſſonne ; l'eau reparoît vers le mois de Novembre, & en vingt-quatre heures remplit ſon baſſin en ſourdant à ſa ſurface par des trous qui font jaillir l'eau avec une force ſurprenante : ce qu'on ne peut attribuer qu'à des réſervoirs voiſins qui ſe trouvent recevoir à des époques à peu près les mêmes, différentes eaux produites par des fontes de neiges & des écoulemens particuliers.

§. XIII.

Eaux dormantes & croupiſſantes.

Les eaux dormantes ou croupiſſantes ſont celles qu'on trouve réunies dans des étangs, des marais, & des mares. Il en eſt qui paroiſſent véritablement ſtagnantes, d'autres au contraire qui ſemblent vives & agitées; celles qui ſont dans ce dernier cas, ont in-

térieurement quelques ſources qui fourniſſent une nouvelle eau, & ne laiſſent pas de produire une légere agitation que cauſe le mouvement d'ondulation propre à l'eau, ſur-tout quand elle eſt vive, & qui eſt encore ſouvent augmentée par l'action de l'air, qui forme ſur elle une impreſſion ſenſible.

Si l'eau ſe trouve dans des circonſtances à n'être point agitée du tout, elle ſe trouble, devient muqueuſe, verdâtre, finit par ſe corrompre, ſoit parce que les plantes qui y croiſſent, y pourriſſent facilement, ſoit parce que les ſubſtances animales & étrangeres qui y ſont apportées, s'y gâtent facilement, ne pouvant s'épurer dans une eau qui croupit.

Les eaux de mare & croupiſſantes ſont très-dangereuſes à boire, & cauſent des engorgemens, l'hydropiſie, des dyſſenteries, des fievres quartes & putrides, des maladies épidémiques & épizootiques, ſur-tout après les grandes chaleurs de l'été. Il faut donc les proſcrire abſolument des uſages ordinaires de la vie, & ſi l'on peut, les détruire entiérement, ou bien empêcher que les animaux n'en aillent boire, ſur-tout lorſque la chaleur eſt brûlante. Il faut, ſi on eſt forcé d'en laiſſer boire, y mêler du vinaigre, après les avoir fait bouillir, ou y infuſer des plantes anti-ſeptiques, même en faire des décoctions.

§. XIV.

Eau iſolée.

On rencontre dans différentes ſubſtances minérales

des eaux isolées, qu'on ne peut pas regarder comme venant de la surface de la terre immédiatement, ou ayant appartenu à la mer. Il y en a de plus ou moins grandes quantités renfermées dans des roches, où il paroît assez naturel de croire qu'elles ont été resserrées lors de la concrétion ou de la crystallisation de la pierre.

M. Monnet a trouvé des morceaux de mine de fer en géode composés de plusieurs couches, entre lesquelles se trouvoit de l'eau renfermée. J'ai dans mon cabinet des crystaux de roche remplis de petites gouttes d'eau. De plus, j'ai ramassé dans le Vicentin des calcedoines très-blanches, parmi lesquelles plusieurs étoient grosses comme le pouce, & contenoient jusqu'à dix à douze gouttes d'eau très-claire, très-limpide, & aussi pure que la plus belle eau distillée. J'en ai cassé une, dont j'ai trouvé le fluide doux, insipide, inodore. Les parois intérieurs de la géode étoient tapissés de petits crystaux très-réguliers.

Je conserve aussi des morceaux de succin, qui contiennent un fluide d'une consistance huileuse ou bitumineuse; mais ni le succin, ni le crystal de roche ne fournissent dans la cavité où le fluide se trouve renfermé, une crystallisation réguliere, telle qu'on en apperçoit une dans l'intérieur des petites géodes de Vicence, qu'on a improprement appellée fausse Opale, & qui ne sont autre chose que des calcédoines assez belles, qui petit à petit laissent l'eau s'évaporer au travers de leur substance, sur-tout si on ne les tient pas dans un lieu frais.

On pourroit croire que ces accidens se sont for-

més lors de quelque révolution auſſi grande que ſubite, qui ſera arrivée au globe, & aura forcé les eaux de pénétrer dans quelques parties, où elles auront été privées du contact de l'air, & reſſerrées dans des parties dures & imperméables. Cela pourroit être arrivé ainſi dans le ſyſtême où notre globe auroit été arrangé & formé par l'eau; c'eſt celui que ſemblent avoir adopté MM. Pallas, Monnet & M. Delius Aſſeſſeur du Conſeil des mines de Hongrie, ſans avoir la prétention de propoſer autre choſe qu'une hypotheſe qu'on eſt fort libre de contredire.

§. XV.

De l'humidité.

Nous regardons l'humidité comme une propriété particuliere qu'ont les corps fluides de s'attacher à ceux qui ſont ſolides, & de leur communiquer leurs propriétés. L'humidité eſt fournie par des vapeurs aqueuſes qui ſont répandues dans l'air, & ſur-tout par celles qui s'élevent du ſein de la terre; nous ne la conſidérons ici qu'en tant qu'elle pénétre les corps des animaux; mais s'il y en a parmi eux ſur qui elle paroiſſe avec plus d'énergie, c'eſt ſans contredit ſur l'eſpece humaine. Les autres animaux deſtinés à coucher conſtamment ſur le ſol, ſemblent avoir reçu de la nature les poils qui les recouvrent, & entretiennent chez eux la chaleur, pour les défendre particuliérement des attaques de l'humidité. Mais l'homme n'a pour s'en garantir que les reſſources de ſon induſtrie;

quoiqu'il l'ait souvent déployée contre cet ennemi dangereux, il n'arrive que trop qu'il s'en trouve la victime. S'il y a en effet une constitution fatale à l'homme, c'est celle qui permet à l'humidité, soit de l'athmosphere, soit du sein de la terre, de s'appliquer particuliérement à son corps; si l'action du froid vient s'unir à celle de l'humidité, on aura la circonstance de toutes la plus préjudiciable, cela est si vrai, qu'on a vu plus d'une fois des gens devenir impotens, paralytiques, rhumatisés, & quelquefois même périr, pour avoir dormi quelque temps sur un terrein humide. Lorsque la constitution humide existe, il y a à présumer que les parties aqueuses humides qui nagent dans l'air, & qui ont la faculté d'être absorbées par nos corps, sont chargées de substances hétérogenes qui, malgré le sentiment de ceux qui prétendent que l'humidité bouche les pores de la peau, ne laissent pas de doute sur son absorption : d'après les expériences de MM. J. Linings, Lionels, Charmer, faites dans un pays très-humide, on ne peut pas douter de la pénétration des particules humides hétérogenes. Le premier s'est assuré qu'en une heure de temps son corps étoit augmenté d'une livre à un air humide, poids qu'il perdit bientôt en une heure, dans une athmosphere plus seche; nous desirerions bien avec M. Lorry (1), qu'on pût découvrir les loix suivant lesquelles se fait cette absorption, & pourquoi il arrive que telles personnes qui ont résisté

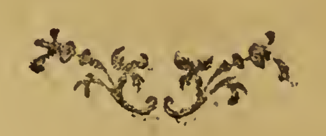
(1) *Commentar. in notas Sanctorini*, dans la Préface.

longtems à un air contagieux, finiſſent par y ſuccomber, lorſqu'ils croyent être à l'abri de ſes atteintes.

On ſent qu'il eſt de la derniere importance de ſe mettre à l'abri de l'humidité, puiſqu'elle pénétre ſi facilement dans l'intérieur de nos corps ; on ne fait pas aſſez d'attention ſur-tout au froid & à l'humidité qui ſe gagnent en marchant dans les rues humides & boueuſes de cette Capitale ; je crois qu'on doit leur attribuer la foule des rhumes & des catharres qui ſaiſiſſent une bonne partie des habitans ; pour les éviter il ſeroit donc de la derniere importance de ſacrifier l'élégance des chauſſures, pour en avoir de conſtamment chaudes & abſolument impénétrables à l'humidité. Il m'eſt arrivé ſouvent de guérir les maux dont nous venons de parler, dans ces circonſtances, en faiſant tenir les extrêmités chaudes, en gardant aux pieds des chauſſons de flanelle d'Angleterre, en entretenant une douce tranſpiration avec de légers diaphorétiques. Dans un cas où l'on ſe ſeroit repoſé ſur la terre & où l'humidité auroit gagné, il faudroit employer des ſubſtances cordiales, du vin pur & de ſe mettre dans un bain chaud : j'ai plus d'une fois reconnu l'utilité de cette méthode. On ne peut faire aucun doute ſur le danger qu'il y a d'habiter des ſols bas, marécageux, ſur-tout s'ils ſont ſitués au nord, des appartemens nouvellement conſtruits, dont les plâtres n'ont pas été ſéchés, ſinon par la ſaiſon la plus chaude, au moins par le moyen d'un bon feu artificiel. On ſent encore qu'il faut ſoigneuſement éviter de ſe trouver expoſé à des courans

d'air froid, qui entraînent souvent avec eux l'humidité, de rester longtems dans des lieux souterrains, humides, la nuit sur-tout, sans être vêtu de maniere à ne laisser aucune prise à ces agens perfides. On voit enfin qu'il peut être nuisible, pour les mêmes raisons, de passer trop vite des habillemens d'hiver & de printems à ceux d'été; qu'aussi, il ne faut pas trop attendre à la fin de cette derniere saison pour reprendre des ajustemens plus chauds, puisqu'une très-grande partie des maux qui nous affectent, est due aux variations considérables qui ont lieu dans l'athmosphere, auxquelles une négligence pernicieuse ne manque pas de fournir un nouvel aliment.

Des considérations de ce genre ont engagé le Gouvernement à prendre des précautions dont on s'étoit peu occupé jusqu'à présent, pour soustraire aux hôpitaux, & aux prisons, l'humidité qu'on leur a reprohé à si juste titre, & leur donner un dégré de salubrité qu'on attendoit depuis longtems. Nous ne devons pas douter que des projets aussi humains & aussi dignes d'un siecle éclairé, n'aient une exécution très-heureuse, puisqu'ils sont dirigés par un Inspecteur général, dont les travaux utiles dans ce genre nous répondent d'avance de succès qu'il a déja su démontrer.



CHAPITRE VIII.

De la Mer & de ses Eaux.

ON entend par mer le vaste amas d'eau qui environne toute la terre, & qui s'appelle communément Océan. Il fournit constamment à la terre, par son évaporation, ce qu'il lui faut pour l'entretien des fleuves, des rivieres, des sources, &c. : il reçoit sans cesse l'équivalent de la perte qu'il fait pour perpétuer une circulation aussi utile, qu'elle est admirable.

Jusqu'à Justinien, l'empire de la mer appartenoit indistinctement à tous les hommes. L'Empereur Léon a le premier distribué des possessions sur le Bosphore de Thrace ; depuis, plusieurs Princes ont voulu s'approprier la mer ; les Vénitiens font encore tous les ans la ridicule cérémonie des épousailles du Doge & de la mer Adriatique. Une nation puissante & industrieuse a voulu se faire considérer pendant quelque temps comme la souveraine des mers ; mais elle vient de reconnoître qu'il valoit mieux, dans un siecle éclairé, partager avec les autres nations les droits que la nature a donnés à chacune d'elles sur ce vaste élément.

§. Ier.

Phénomenes qu'offre la mer.

Parmi les phénomenes que présente la mer, le

plus étonnant est sans contredit celui de son flux & son reflux. C'est un mouvement journalier, régulier & périodique qu'on observe dans ses eaux, & auquel on a aussi donné le nom de marée. Dans les grandes mers, l'océan monte & descend alternativement deux fois par jour, les eaux s'élevent & s'étendent sur les rivages pendant environ six heures; c'est le flux. Elles restent en repos pendant quelques minutes, & redescendent pendant six autres heures, c'est ce qu'on appelle le reflux.

On observe trois périodes à la marée.

1°. La journaliere, qui est de 24 heures 49 minutes, pendant lesquelles le flux & le reflux arrivent chacun deux fois.

2°. La menstruelle, qui désigne que les marées sont plus grandes dans les nouvelles & pleines lunes que dans les quartiers.

3°. L'annuelle, qui annonce qu'aux équinoxes les marées sont plus grandes qu'aux autres lunaisons.

Ces effets constans & réguliers avoient déja fait penser aux anciens que la lune influoit sur ces mouvemens périodiques. Galilée, & Descartes ont donné des idées peu exactes sur ces phénomènes. On ne peut plus admettre aujourd'hui de fluide dans leur explication, & il faut s'en tenir au principe de la gravitation universelle, que Newton a si bien prouvé, & qui, en bonne physique, est généralement admise.

Kepler avoit conjecturé ces vérités; il paroît constant & démontré que la lune & la terre pesent l'un

ſur l'autre & s'attirent réciproquement, ainſi que le ſoleil; mais la lune a une influence beaucoup plus marquée.

On peut voir ſur cet objet, dans les ſavantes recherches de MM. Euler, Daniel, Bernoulli & Maclaurin, des détails phyſiques très-intéreſſans, qu'il ſeroit trop long de donner ici. La raiſon pour laquelle les mers méditerranée, caſpienne, baltique, n'ont point de marées ſenſibles, c'eſt que ce ſont des eſpeces de lacs reſſerrés, qui n'ont point une communication conſidérable ou réelle avec l'océan; & il eſt démontré que l'élévation des eaux doit être d'autant moindre, que la mer a moins d'étendue.

Les flux & reflux ſont quelquefois troublés par les courans que forment certaines quantités d'eau qui ſe meuvent ſuivant une direction quelconque. Le grand peintre de la nature, les attribue aux inégalités du fond de la mer en partie, en partie à des vents, en partie aux modifications que ces cauſes réunies donnent au flux & au reflux; c'eſt ſur-tout dans l'action des courans qu'il reconnoît la cauſe des angles correſpondans des montagnes (1).

Le flux & le reflux ne peuvent être troublés par les mouſſons, ou ces vents périodiques qui ſoufflent ſix mois du même côté & ſix mois du côté oppoſé. Ils ſont trop foibles pour influer ſur ces grands mouvemens; mais leur direction eſt infiniment importante à connoître pour les Navigateurs

---

(1) Hiſtoire naturelle de la Terre.

qu'ils peuvent, ou favoriser, ou troubler dans leur marche.

M. de Buffon a développé dans sa théorie de la terre plusieurs faits importans qu'avoit annoncé M. Maillet; savoir, que la mer a recouvert autrefois en grande partie les terres que nous habitons maintenant, par la quantité & la qualité des coquilles fossiles qui s'y rencontrent, les mines de sel gemme, & l'arrangement successif des couches de terre; qu'on trouve à peu près au fond de la mer les mêmes substances qui se rencontrent à la surface de notre continent; que la mer a un mouvement général d'orient en occident, qui fait qu'elle se retire de certaines côtes, ainsi qu'on peut le voir à Arles, à Aiguemorte, en beaucoup d'autres lieux de la méditerannée, en Suede, &c. pour se répandre sur de nouveaux terreins; qu'il paroît assez probable que les golfes & les détroits ont été formés par l'irruption de l'océan dans les terres.

MM. Celsius (1) & Linneus prétendent que la somme totale des eaux de la mer diminue journellement. Vanhelmon, Newton sont aussi du même avis; ils croyent tous la partie des eaux qui sert à la végétation perdue & convertie en terre, qui s'augmente

---

(1) M. Celsius a estimé qu'en général l'eau de la Mer baisse chaque année de 4 lignes & demie, en cent ans de 4 pieds 5 pouces, en mille de 45 pieds géométriques. Il desireroit qu'on marquât en certains endroits la hauteur au-dessus du niveau de la Mer pour que nos descendans soient à portée de juger avec certitude de la diminution de ses Eaux.

en proportion que celle des fluides diminue. Newton eſt d'autant plus perſuadé de cette idée que, ſuivant lui, notre globe tend continuellement à s'approcher du ſoleil ; d'où il conjecture qu'il finira par ſe deſſécher complettement, à moins que l'approche de quelque comete ne vienne lui rendre l'humidité qu'il aura perdue.

Il paroît conſtant que les mers produiſent des changemens perpétuels ; elles paroiſſent dans un endroit pour diſparoître dans un autre ; c'eſt ainſi qu'a été formée la mer d'Harlem en Hollande (1). Pline a la même idée de la mer méditerranée.

M. Franklin, dont le génie vaſte & ſublime ſemble s'être attaché particuliérement à trouver dans la nature des barrieres contr'elle-même dans tout ce qui peut nuire aux grands intérêts des hommes, a tenté d'enchaîner, depuis le tonnerre juſqu'aux vagues indomptées de la mer en fureur. Il a obſervé que le calme ſe produiſoit lorſqu'on verſoit des petites quantités d'huile autour des bâtimens, qui ſe trouvent dans une violente agitation au milieu des flots irrités.

§. II.

Lumiere que préſente la ſurface de la mer.

La mer préſente quelquefois à ſa ſurface des phénomenes lumineux, qui ont paru mériter l'attention des Navigateurs & des Phyſiciens.

(1) Hiſtoire naturelle, Lib. 3.

On trouve dans les transactions philosophiques de Londres (1), que dans les mers de Surate, l'eau parfois paroît laiteuse, qu'une quantité de cette eau ayant été puisée, on avoit observé, qu'elle devoit cette couleur à une foule d'animalcules vivans, dont l'éclat éblouissant étoit capable de fatiguer la vue: ce qui fait présumer que les apparitions phosphoriques qu'on apperçoit quelquefois sur la surface de la mer sont dus à ces sortes d'animalcules, ou a des frais de poissons; on prétend en effet qu'il y en a qui ont le même éclat que les vers luisans ou les mouches luisantes.

M. Leroy de Montpellier a prétendu que ces insectes n'existoient pas, parce qu'ayant passé de l'eau de mer à travers du papier, il ne s'en est déposé aucun. Il croit, contre l'avis de MM. Vianelli, Griselini, Nolet & le Commandeur de Godehen, que le phénomene en question doit être dû dans tous les pays à une matiere phosphorique, qui brûle & se détruit en donnant de la lumiere, se consume & se régénere continuellement dans la mer. Mais n'est-il pas possible que dans certains endroits il existe réellement une matiere phosphorique & bitumineuse capable de produire cet effet, sans que pour cela on puisse nier qu'il est des contrées où l'on rencontre, à la superficie de la mer, une multitude d'insectes, qui ont la propriété lumineuse dont nous parlons.

---

(1) Année 1772.

M. Rigaud obſerva à Calais de ces ſortes d'inſectes, verſa dans l'eau, où ils ſe trouvoient, de l'acide nitreux, ils s'agiterent beaucoup, perdirent leur éclat, & ſe précipiterent au fond du vaſe. Depuis M. le Duc de Chaulnes s'eſt ſervi du même acide pour faire mourir des eſpéces de petites anguilles qu'on découvre dans le vinaigre.

M. Bajon, Médecin à Cayenne a obſervé une lueur très-brillante ſur l'eau, il l'a attribuée à l'électricité de l'atmoſphere dans certains tems de l'année. MM. Franklin & Gentil l'ont auſſi regardée comme un phénomene électrique. M. Cazumot a vu ſortir des étincelles de l'eau de pluie dans le tems d'un très-fort orage : ce qu'on peut attribuer à la même cauſe.

§. III.

Salure des Eaux de la Mer en général.

Il eſt très-difficile d'expliquer la ſalure des eaux de la mer. Beaucoup de Phyſiciens ont cru qu'elles diſſolvoient perpétuellement le ſel marin qui ſe trouve accumulé dans ſon fond ; que ſa ſalure a commencé avec le monde, puiſqu'il y exiſte des habitans qui ne peuvent vivre dans l'eau douce ; quoiqu'il en ſoit, la mer eſt plus ſalée dans les pays chauds que dans les régions tempérées, peut-être à cauſe de la forte évaporation des eaux. Les eaux de mer ont encore un goût bitumineux, dégoutant, & nuiſible aux eſtomachs de ceux qui veulent en boire. Il eſt dû aux matieres ſalines qui y ſont conte-

nues, ainsi qu'à la décomposition des animaux ou poissons, qui y vivent & meurent en très-grande quantité ; peut-être ces débris joints à l'eau & à des terres différentes donnent-ils naissance au sel. Un pied cube d'eau de mer pese en général soixante-treize livres, tandis qu'une égale quantité d'eau commune pese soixante-dix livres.

§. I V.

Sels contenus dans l'Eau de la Mer.

L'eau de la mer est chargée de beaucoup de sels différens, tels que le sel commun ou marin qui y abonde le plus, le sel de Glauber, la sélénite, le sel d'Epsom, & le sel marin à base terreuse ; tous s'y rencontrent dans différentes proportions. On trouvera dans l'hydrologie de M. Monnet, des détails très-satisfaisans sur ces différens sels, il les a extraits dans plusieurs endroits sur les bords de l'océan ; il est fort d'avis, ainsi que M. Macquer & presque tous les Chymistes modernes, qu'il n'y existe point de matiere bitumineuse. Il suffit bien du sel de Glauber, & encore plus du sel marin à base terreuse pour donner à ces eaux la saveur amere & âcre qu'on leur trouve.

Sur un quintal d'eau de mer on tire 3 à 4 livres de sel commun ; elle est bien éloignée d'en être saturée, puisqu'elle en peut tenir en dissolution à-peu-près le quart. On l'obtient par évaporation, & cela est d'autant plus nécessaire, que le sel commun étant du

nombre de ceux qui ſe tiennent diſſous en quantité à peu près égale dans l'eau froide & dans l'eau chaude, il ne peut ſe criſtalliſer que par évaporation, & non par réfroidiſſement.

Dans les Provinces méridionales, on fait évaporer l'eau de la mer dans des marais ſalans, où l'on fait entrer l'eau à la marée montante, puis on l'arrête ſans en admettre de nouvelle, que l'évaporation de l'autre n'ait eu lieu. Dans les Provinces ſeptentrionales, on amaſſe le ſable humecté des eaux de la mer, on l'expoſe au ſoleil pour le faire ſécher. Le ſel reſte autour du ſable; on le lave, & on fait évaporer l'eau pour obtenir le ſel qui ſe criſtalliſe. Il reſte après ces manipulations une eau fort chargée; elle contient encore du ſel qui refuſe de criſtalliſer.

Si on fait évaporer cette eau, on obtient une certaine quantité de ſel de Glauber & de ſel d'Epſom. Ce qui reſte après, n'eſt que du ſel marin à baſe terreuſe, dont on précipite par le moyen d'une leſſive alkaline la terre, qu'on nomme la magneſie du ſel commun.

Moins l'eau de la mer contient de ſels, plus elle ſe gele facilement: auſſi croit-on que les mers du nord ſont moins ſalées, & c'eſt un moyen dont on peut ſe ſervir dans ces contrées, ou pour avoir de l'eau douce tirée des eaux de la mer, ou pour en extraire plus facilement le ſel marin, en concentrant beaucoup les eaux par le moyen de fortes gelées, auxquelles on peut les expoſer journellement.

A l'égard des eaux ſalées, qui ſont indépendantes de la mer, dont on retire du ſel commun, elles con-

tiennent les mêmes principes que l'eau de mer presque toujours en plus grande quantité; celles de Dieuse en Lorraine donnent jusqu'à 16 livres de sel au quintal; celles de Franche-Comté sont moins riches. On les obtient au moyen de l'évaporation par le feu. Il y a à présumer que ces eaux sont dues à la dissolution des mines de sel sur lesquelles elles portent leur action dissolvante. C'est dans de grandes poëles de fer qu'on fait évaporer & cristalliser le sel gemme. Pour économiser le bois, on a imaginé des bâtimens de graduation, où on éleve l'eau par des pompes, on la fait retomber sur des fagots d'épine; l'eau douce s'évapore, & quand elle est chargée de 10, 12, 14 livres de sel au quintal, on la fait évaporer.

§. V.

Moyens employés pour dessaler l'Eau de Mer.

Parmi les recherches qu'on a faites depuis long-tems pour dessaler l'eau de la mer, celles de M. Appleby, ont eu une espece de célébrité. Elles étoient une suite des idées de M. Hales, qui a donné sur ce point les détails les plus intéressans. Le Parlement d'Angleterre, après avoir récompensé le premier, a fait publier ses moyens; ils consistoient à mettre 4 onces de pierre à cautere, autant d'os calcinés sur environ 20 pintes d'eau de mer; l'eau qu'on distille à l'alambic devient douce, mais conserve toujours un gout un peu désagréable & empyreumatique. M. Rouelle a répété ces expériences avec succès, & il

eſt facile d'adapter aux inſtrumens de cuiſine des vaiſſeaux diſtillatoires où l'on pourra faire cette opération, en préparant même les alimens dont on a beſoin.

Pline, Leibnitz, Butler, Lind & Hoffman ont propoſé depuis des moyens qui ont tous laiſſé des difficultés à ſurmonter. MM. Hauton, Gantier, Poiſſonnier ont donné auſſi des procédés particuliers.

En 1771, la Marine angloiſe a adopté une nouvelle méthode miſe au jour par le Docteur Irwing (1), qui conſiſte à diſtiller l'eau de la mer ſans les alambics, les chapiteaux, les ſerpentins & leurs cuvettes, qui occupent une eſpace beaucoup trop conſidérable dans un vaiſſeau, où l'emplacement eſt ſi précieux. On ſe ſert, en place de ces inſtrumens, de la chaudiere ou de la marmite de l'équipage, au ſommet de laquelle on adapte un ſimple tuyau, que l'on pourra faire aiſément en mer avec du fer battu, des douves de tonneaux, employables dans toutes les poſitions poſſibles du vaiſſeau. Pour condenſer la vapeur, on tient la ſurface du tuyau toujours mouillée, ce que fait un homme qu'on charge d'y appliquer continuellement des linges trempés dans l'eau.

MM. Macquer & Monnet ont prouvé qu'on pouvoit, ſans aucun intermede, diſtiller l'eau de la mer, & en tirer une eau potable aſſez bonne.

La diſtillation ſe fait ſans aucun ingrédient, on

(1) Journ. de Phyſ. Année 1779, tome XIV, p. 316.

détermine la quantité d'eau qu'il faut distiller & on jette le reste. On profite de la préparation des alimens de l'équipage, pour distiller une grande quantité d'eau au moyen de la vapeur qui seroit perdue sans cela, & il n'est pas besoin d'augmenter le feu. L'eau douce qu'on tire par ce moyen est saine & agréable.

Le Docteur Irwing a proposé deux autres moyens de perfectionner son invention. Il veut d'abord employer un foyer ou poële construit de maniere que le feu qu'on entretient tous les jours pour le service du vaisseau, serve aussi à la distillation, & à l'aide de cette nouvelle machine on se procurera assez d'eau pour les équipages, sans faire presqu'aucune augmentation sur la dépense du bois & du charbon. Ensuite il a le projet de substituer même sur les plus gros vaisseaux des chaudieres de fer battu d'une construction nouvelle, à la place de celles de cuivre.

§. VI.

Examen d'une Eau tirée à 60 brasses dans la Mer.

M. Bergman a eu la curiosité d'examiner une eau prise à 60 brasses, (1) près des isles Canaries, par M. Sparmann, savant Médecin, qui vient de parcourir les Terres australes avec M. Forster.

Cette eau n'a point d'odeur : elle a une saveur très-salée, qui n'est point agréable, mais elle n'excite pas le

(1) A cette distance le poids de l'eau suffit pour enfoncer le bouchon dans l'intérieur de la bouteille ; à 80 brasses la bouteille se casse par la seule pression de l'eau.

vomiſſement comme celle que l'on prend à la ſurface.

Elle donne une légere teinte bleue au papier coloré par le fernambouc, ce qui fait ſoupçonner quelque matiere alkaline, comme de la magneſie diſſoute par l'acide aérien. La teinture de tourneſol n'en eſt pas ſenſiblement altérée.

L'acide du ſucre y produit un précipité blanc, qui eſt de la chaux ſucrée.

L'alkali fixe un précipité de magneſie.

Le ſel marin à baſe de terre peſante y occaſionne ſur le champ un précipité de ſpath peſant.

Elle ne donne point de bleu avec l'alkali phlogiſtiqué.

Ce ſont-là les effets que les réactifs ont produits ſur cette eau. L'évaporation qu'on en a faite d'une pinte & un quart à ſiccité, a laiſſé un réſidu de 3 onces 378 grains.

Ce réſidu a perdu dans l'eſprit de vin 378 grains.

Dans l'eau diſtillée la magnéſie s'étoit précipitée; elle avoit été produite auſſi par l'alkali minéral.

On en a encore obtenu du ſel marin.

Ces ſubſtances peſées & recueillies ſoigneuſement ont prouvé qu'elles contenoient par pinte & un quart.

De ſel marin	2 onces	433	grains
De la magneſie		380	
De la ſélénite		45	
Total	3	378	

On peut conclure de ces expériences que l'eau de mer prise à une grande profondeur n'a point de saveur bitumineuse. Il en résulte donc un grand avantage pour les navigateurs, car ils pourront se servir de l'eau prise à cette profondeur pour la préparation des alimens; au moins après avoir été mêlée à une égale quantité d'eau douce, ce qui en ménagera la moitié, & peut-être plus dans un besoin pressant.

§. VII.

Utilité de l'Eau de Mer pour la pratique de la Médecine.

L'eau de la mer peut être fort utile dans beaucoup de circonstances. M. Gilchrist, Médecin anglois a vanté, avec raison l'utilité des voyages faits sur cet élément, pour la cure de la consomption.

M. Russel, autre Médecin anglois, a fait un traité où il détaille particuliérement tous les avantages de l'eau de mer prise intérieurement pour procurer les évacuations périodiques. Il fait voir qu'on en peut tirer le plus grand parti contre les affections glanduleuses, soit des poumons, soit du mésentere, enfin contre toutes les affections de la peau, tant qu'elles ne sont pas encore arrivées au point de s'abscéder (1). Sa maniere d'agir la plus ordinaire est de lâcher le ventre, d'atténuer petit à petit l'humeur qui s'est engorgée dans les vaisseaux pour l'évacuer ensuite. Il conseille

(1) De Tabe. Glandurari, 1750.

l'ufage de l'eau de mer pour faciliter l'iffue des calculs & des graviers qui peuvent fe rencontrer dans le conduit biliaire ; dans les obftructions du foie, les jauniffes ; alors il recommande l'ufage de l'eau de mer avec le favon, il défend d'employer ce remede, tant que l'inflammation exifte. Il a cru remarquer de bons effets de l'eau de mer dans les appauvriffemens & la fiévre hectique qui fuccédent à des vices du canal alimentaire ; dans les fcrophules, dans les récidives de coliques bilieufes qui arrivent aux matelots, lorfqu'on eft fûr qu'il n'y a plus de phlogofe ; car alors il faudroit faigner, faire ufage des laxatifs, du nitre, & de tout ce qui s'oppofe aux abfcès.

Quelque fois il faut, quand on a de grandes fontes à opérer, faire un cautere, appliquer des véficatoires, foutenir la liberté du ventre par une quantité d'eau de mer fuffifante pour procurer deux ou trois felles tous les jours ; la valeur d'une livre, quelque fois plus, d'eau de mer fuffit pour cette évacuation. Si cette ufage n'étoit pas fuivi de fievre, de perte de forces, d'amaigriffement, il faudroit le fufpendre pour donner le lait d'âneffe & les abforbans. Mais ce cas eft rare, puifque les tempéramens les plus délicats fupportent beaucoup mieux cet ufage que celui de tous les autres médicamens chauds.

Les gens inftruits fauront, dans les cas néceffaires, joindre à l'eau de mer l'éthiops, le cinabre, l'antimoine, & des fels, qui en favoriferont l'action.

Les anciens ont auffi connu les avantages de l'eau de mer. Pline dit, *aquam maris efficaciorem difcutien-*

dis tumoribus putant medici quidam & quartanis, dedere eam bibendam in teneſmis (1).

Celſe dit : *Acris autem eſt aqua marina, vel alia ſale adjecto : at utraque decocta commodior eſt* (2). Et ailleurs, *Aſclepiades aquam quoque ſalſam & quidem per biduum purgationis cauſâ bibere cogebat.* Hildanus rapporte que dans la peſte on en fit uſage avec ſuccès (3).

Hippocrate a auſſi conſeillé cette eau en lavemens. Nous verrons plus loin de quelle utilité elle peut être contre la rage & d'autres maladies pour leſquelles on conſeille les bains de mer.



CHAPITRE IX.

Des Eaux minérales.

On entend par eaux minérales, toutes celles qui renferment des ſubſtances étrangeres, ſalines, ſulphureuſes, métalliques ou gazeuſes. La Médecine les emploie tous les jours pour guérir ou pour prévenir les maladies.

Ces eaux ſe chargent des principes qu'elles contiennent, en paſſant par des terroirs remplis de minéraux, de ſels & de ſubſtances pyriteuſes en décompoſition.

(1) L. 2 c. 12.
(2) L. 3, c. 24.
(3) Obſerv. 24.

Ce n'eſt que vers le dix-ſeptieme ſiecle qu'on commença à développer le peu de connoiſſances que Pline & quelques Anciens nous ont laiſſées ſur ces eaux (1). Boyle s'en occupa utilement en 1663. L'Acamie des Sciences, vers le même temps, ſentit qu'il ſeroit utile de faire des travaux ſur les eaux minéles; elle chargea M. Duclos des analyſes de ces eaux; il les a faites ſur un grand nombre.

M. Boulduc, en 1729, apprit à faire évaporer dans les analyſes, les eaux à diverſes repriſes, & à faire ſéparer par le filtre les ſubſtances qu'elles contiennent, à meſure que l'évaporation ſe fait. Il y a découvert le *natrum*. Depuis ce tems, bien des Chymiſtes ont fait des découvertes précieuſes. M. le Roi, Médecin de Montpellier, a trouvé le ſel marin calcaire; M. Margraff, le ſel marin à baſe de Magnéſie; M. Prieſtley, le gaz crayeux; MM. Monnet & Bergman, le gaz hépatique. Ces deux derniers ont joint à l'expérience, les préceptes les plus clairs & les plus précis ſur l'art d'analyſer les eaux, indépendamment d'une quantité de très-bonnes diſſertations particulieres.

Malgré l'ardeur & l'application d'un grand nombre de Chymiſtes, cette partie de leur ſcience eſt encore bien éloignée du point de perfection, parce qu'en effet il n'eſt peut-être rien de ſi difficile à dévoiler que les principes particuliers qui entrent dans la compoſition des eaux minérales.

On ſeroit peut-être curieux d'avoir ſur les eaux

(1) Il y a découvert le *natrum*.

minérales une bibliographie, contenant la ſomme de toutes les connoiſſances acquiſes depuis que les hommes ont fait attention aux avantages qu'ils pouvoient en retirer; mais indépendamment de ce que les bornes de cet ouvrage ne le permettent pas, que nous ne devons parler de ces objets qu'autant que les lumieres qu'ils fourniſſent, tournent au profit de l'humanité ſouffrante, nous annonçons avec plaiſir qu'un de nos Confreres, qui a déja donné des preuves d'une très-vaſte érudition, M. Carrere, s'eſt chargé, à la ſollicitation de la Société Royale, de publier un Ouvrage, qui renfermât un précis de tout ce qu'on connoit de travaux ſur les eaux minérales, afin de mettre à portée ceux qui veulent s'en occuper particuliérement, d'y puiſer tous les connnoiſſances dont ils pourront avoir beſoin. Ce travail eſt actuellement ſous preſſe.

§. Ier.

Réflexions ſur les analyſes minérales.

Je me perſuade que des recherches en ce genre, & les encouragemens de la Société Royale, qui eſt particuliérement chargée de tous les objets relatifs aux eaux minérales de la France, ne manqueront pas d'exciter l'émulation des Savans, de tous nos Correſpondans, & de faire éclore de nouvelles productions utiles aux progrès de nos analyſes.

On feroit, ſans contredit, beaucoup plus avancé, ſi on s'étoit occupé de fournir aux Médecins & aux Amateurs des méthodes bien faites pour analyſer les

ſubſtances qui ſe rencontrent dans ces eaux; la Société Royale qui ſaiſit avec avidité toutes les occaſions d'être utile, a prié un de ſes Membres, Chymiſte très-diſtingué, M. de Fourcroy, de vouloir bien extraire d'un de ſes Ouvrages très-bien fait (qui a pour titre, *Leçons élémentaires d'hiſtoire naturelle & de Chymie*) un précis ſur la maniere de faire toute eſpece d'analyſe d'eaux minérales, tant par les réactifs, que par la diſtillation & l'évaporation. Il a réuni, de la maniere la plus ſuccinte, tout ce qu'on peut deſirer pour le moment actuel. Comme je ſuis convaincu de l'utilité de ce précis, je m'en ſervirai à la fin de mon travail ſur les eaux minérales.

Mais indépendamment des recherches particulieres qu'on pourra faire dans les provinces, je crois qu'il ſeroit intéreſſant que deux Membres de la Société Royale fuſſent chargés par leur Compagnie, de paſſer en revue, l'une après l'autre, chaque province qui fournit des eaux minérales, d'y choiſir celles qui ſont vraiment importantes par les principes qu'on leur connoît déja, & par les ſervices qu'elles rendent à la Médecine; de faire des expériences ſuivies & comparatives, en employant toujours la même méthode, en ſe ſervant des mêmes inſtrumens, en faiſant leurs analyſes dans des circonſtances à peu près pareilles; peut-être ſeroit-ce le moyen le plus sûr pour colliger des lumieres, & fixer enfin les idées ſur tant d'analyſes qui ſe contrarient réciproquement, & arrêtent en conſéquence ſur l'opinion qu'on doit avoir des principes de ces eaux.

Il résulteroit de ce travail un autre avantage bien plus considérable, ce seroit de déterminer par l'attention scrupuleuse des Médecins, les vertus particulieres à chaque eau, ou la maladie à laquelle chacune convient le mieux : car il faut avouer que tous les Auteurs qui ont parlé de leurs eaux, les ont toujours vantées d'une maniere outrée; qu'il n'y a presque point de maladies pour lesquelles le plus grand nombre ne les ait préconisées; qu'enfin presque par-tout on leur attribue les mêmes vertus. Je regarde donc ce point de doctrine médicale comme un des plus intéressans à fixer, puisqu'il importe tant à la santé des hommes.

Ces attentions pour l'analyse des eaux minérales, sont d'autant plus essentielles, qu'elles nous feront connoître encore quelles sont celles dont les mines paroissent s'épuiser dans le sein de la terre, en donnant aux eaux l'aliment qui les rend utiles; quelles sont les variations & les intermittences qu'elles éprouvent dans certaines saisons, dans certaines circonstances; les différens dégrés de chaleur qui leur appartiennent, en comparant la chaleur extérieure de l'atmosphere avec celles des eaux elles-mêmes, au moyen de deux thermometres parfaitement égaux, dont on se serviroit pour avoir des rapports bien justes.

§. II.

Principes reconnus dans les Eaux minérales.

Dès qu'on aura suivi avec soin, pendant quelque tems, les méthodes simples & faciles dont nous

avons parlé, pour bien connoître les eaux minérales, on verra s'aggrandir la ſcience des principes conſtitutifs des eaux, celle de leurs combinaiſons & de leurs réſidus qu'on ramaſſe ſouvent en ſi petite quantité, qu'il eſt très-difficile d'en ſaiſir & d'en déterminer les caracteres diſtinctifs.

Jettons un coup d'œil ſur les ſubſtances que l'analyſe a fournies juſqu'à préſent, & voyons-les dans l'ordre qu'a ſuivi M. de Fourcroy.

On rencontre dans les eaux la terre quartzeuſe en très-petite quantité, & ſi diviſée, qu'elle reſte ordinairement ſuſpendue ſans ſe précipiter.

L'argile s'y trouve dans un très-grand état de fineſſe, en trouble la tranſparence, les rend graſſes au toucher, ce qui leur a fait donner le nom d'eaux ſavonneuſes.

La chaux, la magnéſie, & la terre peſante, ne ſont jamais pures dans les eaux; elles ſont toujours combinées avec les acides, ſur-tout l'acide crayeux.

On n'y voit pas les alkalis fixes dans leur état de pureté, mais fréquemment dans l'état de ſels neutres.

Il en eſt de même de l'alkali volatil & dé la plupart des acides : celui qui jouit, parmi ces derniers, de la plus grande liberté, c'eſt l'acide crayeux, auquel ſont dues les eaux gazeuſes, ſpiritueuſes ou acidules.

Parmi les ſels neutres parfaits, il n'y a guere que le ſel de Glauber, le ſel marin, le ſel fébrifuge, le ſel marin & la ſoude crayeuſe, qui y ſoient fréquem-

ment tenus en diſſolution; le nitre & le tartre crayeux s'y trouvent fort rarement.

La ſélénite, le ſel marin calcaire, la craie, le ſel d'epſom, le ſel marin à baſe de magnéſie, & la magnéſie crayeuſe, ſont les ſels qu'on y rencontre le plus. Les nitres calcaires & de magnéſie ne ſe trouvent que dans les eaux ſalées.

Les ſels argilleux, & ceux à baſe de terre peſante, ne ſont preſque jamais en diſſolution dans les eaux : l'alun paroît exiſter dans quelques-unes.

Le gaz inflammable pur, ne s'eſt point encore rencontré tenu en diſſolution dans les eaux minérales.

On n'a point trouvé le ſoufre pur dans ces fluides; quelquefois il exiſte, mais en petite quantité, dans l'état de foie de ſoufre; mais le plus ſouvent c'eſt le gaz hépatique, ou la vapeur de foie de ſoufre, qui les minéraliſe, & conſtitue les eaux ſulphureuſes.

De tous les métaux, le fer eſt celui qu'on trouve le plus fréquemment diſſous dans les eaux, ou combiné avec l'acide crayeux, ou uni à l'acide vitriolique.

Beaucoup de Chymiſtes nient aujourd'hui l'exiſtence du bitume dans l'eau. Le goût amer qu'on lui ſuppoſe donner à l'eau, dépend du ſel marin calcaire.

Tels ſont les principes reconnus juſqu'à préſent dans les eaux minérales, qui varient à raiſon des al-

térations

térations particulieres, qui ont lieu dans l'intérieur du globe & à sa surface.

§. III.

Division des Eaux minérales.

On sçait d'après ce que nous avons dit, quelle multiplicité de classes des eaux minérales on pourroit établir relativement aux différentes substances qu'elles contiennent ; mais pour plus grande précision dans une matiere aussi étendue, les Naturalistes & les Chymistes sont convenus de faire des divisions méthodiques, relatives aux principes qui sont contenus en plus grande abondance dans ces eaux, & qui possedent en même temps les propriétés les plus énergiques.

M. Monnet a divisé les eaux minérales en trois classes ; sçavoir, en alkalines, en sulphureuses, & en ferrugineuses. Quelques découvertes modernes exigent une division de ces eaux un peu plus étendue.

M. Duchanoy, Médecin de la Faculté de Paris, a donné un Ouvrage où se trouvent des recherches intéressantes sur la maniere de préparer des eaux minérales artificielles.

Il divise les eaux minérales en dix classes ; sçavoir les eaux gazeuses, les eaux alkalines, les eaux terreuses, les eaux ferrugineuses, les eaux chaudes simples, les eaux thermales gazeuses, les eaux savonneuses, les eaux sulphureuses, les eaux bitumi-

neuses, les eaux salines. Sa division est sans contredit plus complette qu'aucune de celles qu'on ait donné jusqu'ici ; mais je pense avec M. de Fourcroy, qu'elle a beaucoup multiplié les classes des eaux, puisqu'on ne convient point généralement de l'existence de toutes ces eaux minérales, que celles qu'on nomme chaudes simples, ne contenant point de principes minéraux, ne méritent pas, à cause de leur chaleur seule, de faire une classe particuliere, & que les eaux gazeuses pures n'existent point dans la nature. Je suivrai la division qu'a donnée M. de Fourcroy, parce qu'elle me paroît plus simple, plus aisée à retenir, & plus méthodique.

§. IV.

Division des Eaux minérales en quatre classes.

Les eaux minérales sont distinguées en quatre classes.

1°. En gazeuses ou acidules, dans lesquelles l'acide crayeux est surabondant.

2°. En salines, qui tiennent une assez grande quantité de sels neutres en dissolution pour agir d'une maniere marquée, & le plus souvent comme purgatives sur l'économie animale.

3°. En sulphureuses, qui paroissent jouir de quelques propriétés du souffre.

4°. En ferrugineuses, dans lesquelles le fer se trouve dissous par l'acide crayeux ou par le vitriolique.

§. V.

De l'utilité des Eaux minérales en général.

Avant d'entrer dans le détail particulier des différentes especes d'eaux minérales le plus généralement reconnues comme avantageuses à l'art de guérir, il est bon d'examiner en général le bien qu'elles peuvent procurer à ceux qui en font usage avec les précautions requises. Ces eaux peuvent avoir beaucoup d'utilités, soit qu'on les emploie intérieurement, soit qu'on les fasse servir à la superficie du corps.

Les eaux minerales peuvent être considérées en général comme le remede le plus étendu & le plus approprié à presque tous les genres de maladies chroniques, & même à la fin des maladies aigues; en effet, les principes de ces eaux choisies selon les circonstances, sont capables de fournir aux individus épuisés par de violentes maladies, le ton, la mobilité & l'énergie, qu'on tenteroit peut-être de leur rendre d'une autre maniere, avec des succès moins assurés. Dans les maladies chroniques, qui très-souvent viennent d'épuisement, aussi souvent d'embarras & d'obstructions dans les différens visceres du bas-ventre, dans les évacuations supprimées ou dérangées, il est peu de remédes mieux indiqués, & qui réunis aux moyens doux qu'une pratique sage & éclairées fait y joindre, puissent aussi facilement & aussi

ſûrement rendre à l'exiſtence des victimes preſque dévouées à une mort lente & infaillible.

Dans les maladies hypocondriaques & vaporeuſes, de quel ſecours ne ſont-elles pas pour changer la conſtitution phyſique & morale. En effet, on peut dire que les eaux minérales agiſſent ſur la conſtitution phyſique, ſi l'on ſe trouve bien de l'exercice que procurent les voyages en allant les prendre, de la diſſipation qui eſt indiſpenſable, des jeux, des divertiſſemens de différentes eſpéces, de l'éloignement des lieux témoins des maux qu'on a ſouffert, du changement d'air, d'un nouveau régime de vivre; ſi toutes ces conſidérations ſont faites pour apporter du changement & de l'altération dans la maniere d'être phyſique, il faut convenir auſſi qu'elles doivent néceſſairement & efficacement influer ſur la poſition morale, qu'elles ramenent la ſérénité & la gaieté que des calculs philoſophiques auroient bien de la peine à fixer, dans les maladies qui dépendroient particuliérement des affections de l'ame.

Il faut encore convenir que de tous les moyens qu'employe l'art de guérir, il n'en eſt point de plus doux de moins rebutants, qui agiſſent d'une maniere moins génante & plus inſenſible; qui ſollicite plus utilement la nature à choiſir l'organe le plus favorable pour l'excrétion des humeurs qu'elle doit expulſer, ſoit par les ſelles, ſoit par les urines, ſoit par la peau, ſoit par un autre organe.

Mais ſi ces remedes procurent une foule d'avan-

tages, quand on en fait ufage avec difcernement, ils peuvent être auffi fort nuifibles, lorfqu'on les prend dans des circonftances où ils font contre-indiqués.

§. V I.

Dangers des Eaux minérales.

On doit craindre en général de laiffer faire ufage des eaux minérales aux perfonnes qui ont des friffons, des maux de tête, de laffitudes fpontanées, qui peuvent être les préliminaires de maladies férieufes; elles conviennent ordinairement fort peu aux tempéramens très-délicats, qui ont la poitrine foible, aux afthmatiques, ou à ceux qui crachent du fang.

Il faut les profcrire, lorfqu'on craint quelques abcès intérieurs, ou des épanchemens dans quelque cavité.

Elles ne conviennent pas lorfque les malades ont des tumeurs renitentes ou fquirrheufes.

Il faut éviter de purger avec ces eaux les perfonnes qui, lorfqu'elles boivent beaucoup d'eau, ne la rendent pas facilement & promptement par les urines, ou qui font fujettes à la dyfurie.

Ces eaux conviennent moins aux vieillards qu'aux perfonnes jeunes ou dans la vigueur de l'âge.

Les perfonnes fujettes aux affections venteufes font fouvent incommodées de l'ufage des eaux minérales aérées, ainfi que ceux qui ont la tête foible, ou qui font fujets aux maux de tête.

En général, toutes les eaux qui font toniques

doivent être proscrites dans les tempéramens chauds, vifs & bouillans, lorsqu'on craint, l'inflammation dans les maladies, & lorsqu'elles commencent.

§. VII.

Précautions à prendre pendant l'usage des Eaux minérales.

Il faut toujours pour la réussite des moyens, qu'un Médecin judicieux emploie, qu'il combine la proportion des forces de la nature, avec celles des remedes dont il veut se servir. Sans ce point capital on ne peut compter sur rien dans l'art de guérir; on brave la nature, qu'on n'a vu que trop opprimée jusqu'ici par des fatras de remédes mal digérés, tandis que dans la plupart des maladies, avec un bon œil observateur, & des moyens simples bien combinés, on fait affoiblir les forces si elles sont trop exaltées, ou leur rendre de l'énergie lorsque la foiblesse se manifeste.

Je me félicite de vivre dans un siecle, où plus les connoissances se propagent, plus la vérité s'épure, moins on voit la Médecine, la premiere des Sciences puisqu'enfin c'est la plus utile, se livrer à des spéculations métaphysiques, & abandonner l'expérience & la nature si puissante, pour suivre les détours tortueux d'une doctrine abstraite & ténébreuse. Loin de nous ces soi-disans Médecins, dont l'âpre cupidité, au mépris de la nature accablée & souffrante, garde un odieux silence sur des moyens qui pour-

roient être infailliblement utiles entre les mains des gens de l'art, & reſtent enfouis dans celles de gens avides, indignes de poſſéder les ſecrets de la nature, puiſque ce n'eſt point à ſon profit qu'ils veulent en faire uſage.

Quand un gouvernement bienfaiſant ne s'eſt pas refuſé à de hauts ſacrifices pour procurer à des peuples chéris des ſecours dus à la ſcience ou au haſard, que doit-on penſer des auteurs ou fauteurs de ces ſtériles découvertes? & ne peut-on pas, ſans crainte de reproche, les vouer à la haine & au mépris de toutes les ames ſenſibles & généreuſes.

Mais revenons à notre ſujet, & voyons ce qu'il faut le plus eſſentiellement obſerver, lorſqu'on prend les eaux minérales.

Il eſt néceſſaire de bien ſavoir quel eſt le tems qui convient pour faire uſage des différentes eaux, puiſqu'il y en a qu'on peut prendre en tout tems, d'autres qui ne conviennent qu'au printems & à l'automne; d'autres enfin qui peuvent être employées dans le printems, l'été & l'automne.

Il faut obſerver de prendre les eaux, ſoit naturelles, ſoit artificielles, au degré de chaleur de la ſource, dont les bons effets ſont vantés pour telle ou telle maladie.

On fera cependant attention, que ſi on a affaire à une conſtitution plus ou moins forte que ne l'exigent les eaux ordonnées, il eſt bon d'en tempérer le froid ou la chaleur ſuivant les circonſtances. On doit ſavoir que ces eaux ſe prennent ordinai-

rement à jeun ; que lorsqu'on est à la source on en prend 3, 4 ou 5 verres, de 5 à 6 onces chacun, observant dans l'intervalle de chaque verre, de faire un exercice qui ne soit pas fatigant.

On augmente de jour en jour les doses, suivant les maladies & la force du sujet. Les tempéramens robustes vont facilement jusqu'à 4 & 5 pintes dans la matinée.

Il faut observer encore, que la progression du moins au plus en commençant, & du plus au moins en finissant, est très-importante à suivre & qu'il est fort dangereux de se gorger indiscretement de ces eaux.

Dans les constitutions délicates, il arrive souvent qu'on est obligé de couper les eaux avec des infusions ou décoctions appropriées au genre de maladie, quelquefois avec du lait, au moyen duquel elles ont passé beaucoup plus facilement.

Les gens plétoriques & sanguins doivent être disposés par la saignée ; ceux chez qui les premieres voies sont embarrassées doivent être évacués ; en un mot, on ne doit pas prudemment prendre les eaux sans s'être fait prescrire auparavant, par son Médecin ou celui du lieu, le régime qu'on doit suivre.

§. VIII.

Sur l'air fixe.

Comme l'air fixe est une des substances qui joue

aujourd'hui le plus grand rôle dans la Chymie & dans l'analyſe de certaines eaux minérales, je ne crois pas inutile d'en donner une idée ſuccinte, avant de parler des eaux auxquelles il communique ſes qualités. L'air fixe ou méphitique de M. Macquer, acide aérien de M. Bergman, acide crayeux de M. Buquet, eſt un fluide æriforme, élaſtique, tranſparent, miſcible à l'air, ſans couleur, d'une péſanteur ſpécifique bien moindre que celle de toute autre liqueur. Ces qualités lui ſont communes avec tous les gaz, mais il en differe par plus de peſanteur, parce qu'il ne peut entretenir la vie, la reſpiration & la combuſtion, & que plus il eſt pur, plus l'animal périt promptement & dans les convulſions.

Cet air ſe combine avec l'eau, en quantité beaucoup plus grande que l'air pur. Lorſque l'eau s'en ſature, alors elle devient gazeuſe, piquante, aigrelette, comme ſpiritueuſe, & forme les véritables eaux acidules ou ſpiritueuſes dont nous avons à parler. Le gaz ſe perd très-vîte à l'air libre. Tout ſeul, il porte la mort chez les animaux, uni à l'eau, non-ſeulement il n'incommode pas, mais au-contraire il peut devenir utile à l'économie animale. Ce gaz ne s'unit pas à l'eſprit de vin, mais bien aux ſubſtances alkalines, abſorbantes & calcaires, on le ſépare de ces dernieres par l'intermede d'un acide qui a plus d'affinité que lui avec cette terre, & l'efferveſcence prouve le dégagement du gaz dont l'acide prend la place; on peut rendre ce gaz méphitique à la terre de la chaux, lui enlever ſa cauſticité, en la ſaturant,

& refaire avec elle le même composé calcaire qu'avant sa calcination ; c'est celui de la putréfaction des fosses d'aisance, des mophetes, des émanations de la peinture, &c. Il existe pour trois quarts dans l'air que nous respirons.

M. Priestley a observé que la végétation est un des principaux moyens dont la nature se sert continuellement pour décomposer ce gaz, l'absorber, & entretenir la salubrité de l'atmosphere, qui s'en trouveroit à la fin tellement surchargée qu'il pourroit nuire aux animaux, & c'est encore un des avantages de l'eau de favoriser l'imbibition de cet air dans les substances végétales.

C'en est assez sur les propriétés de ce fluide, pour juger qu'il tient un rang distingué dans les substances naturelles, & que sa connoissance peut aider à expliquer beaucoup de phénomenes dans les eaux minérales.

§. IX.

Classe premiere. Eaux minérales acidules.

Les eaux gazeuses qu'il vaut mieux appeller acidules, sont celles dans lesquelles l'acide crayeux domine ; elles se reconnoissent à leur piquant, à la facilité avec laquelle elles bouillent, rougissent la teinture de tournesol, précipitent l'eau de chaux & le foie de souffre ; elles contiennent toutes plus ou moins d'alkali & de terre calcaire, quelquefois du sel de Glauber, du sel marin, du sel d'Epsom, du

ſel marin à baſe terreuſe, de la ſélénite, une terre abſorbante, rarement de l'alun.

Comme elles ont différens degrés de chaleur, on peut fort bien les diviſer en deux ordres.

Le premier comprendra les eaux acidules & alkalines froides, telles que celles de Seltz, de Saint-Myon, de Bard, de Vals, de Langeac, de Chateldon, &c.

Le ſecond ordre comprendra les eaux acidules & alkalines chaudes ou thermales, comme celles du Mont-d'Or, de Vichy, de Châtelguyon, &c.

L'œil découvre dans cette eau des pétillemens d'air qui la font jaillir en goutelettes, le goût, une ſaveur piquante, qui ſe perd à meſure que l'air s'évapore. Cet air fixe s'en ſépare très-facilement, tandis que celui qui eſt contenu dans toutes les autres eſpeces d'eau, n'en peut être chaſſé que par le moyen de la machine pneumatique. Ces eaux ſpiritueuſes portent quelquefois à la tête, donnent une ſorte d'ivreſſe & d'envie de dormir, elles produiſent auſſi des affections venteuſes.

On s'aſſure de l'exiſtence du gaz dans ces ſortes d'eaux, en empliſſant une bouteille aux deux tiers, & appliquant à l'orifice une veſſie tortillée & mouillée; on remue un peu la liqueur, & la veſſie ſe remplit de fluide élaſtique.

On y parvient encore, en poſant le pouce ſur l'orifice de la bouteille à demie pleine, après l'avoir remuée, on la découvre, & on voit l'air ſortir avec un eſpece de ſifflement

§. X.

Propriétés médicales des Eaux gazeuses en général.

Ces eaux semblent avoir une action particuliere sur les membranes de l'estomac & des intestins : leur principe volatil en releve le ton, lorsqu'il est affoibli, elles donnent du ressort & de l'énergie à ses fonctions ; aussi après un usage un peu suivi de ces eaux, la digestion auparavant lente & laborieuse, s'effectue aisément, elles dissolvent les humeurs bilieuses & visqueuses qui avoient pu y porter obstacle, donnent au ventre la liberté qu'il n'avoit pas, dissipent la langueur & la mélancolie.

Les émanations de ces eaux ont l'avantage de titiller agréablement les fibres nerveuses de toute l'habitude du corps, de s'insinuer facilement, de pénétrer jusques dans les vaisseaux les plus petits, & de provoquer des excrétions salutaires. Ces eaux conviennent encore dans les maladies de la peau, les pâles couleurs, pour les poitrines qui ne sont pas trop altérées, les affections nerveuses, les fleurs blanches, la suppression des évacuations périodiques. Elles sont sur-tout très-efficaces dans les douleurs de tête violentes, les rhumatismes, &c.

§. X I.

Eaux gazeuses du premier ordre, ou froides.

Ces eaux sont celles qui contenant en abondance l'acide crayeux, & plusieurs sels particuliers, se puisent

toujours froides dans les lieux où la nature les a placées. Pour donner un exemple de ce qu'elles sont en général, nous allons, d'après M. Bergman, parler de celles de Seltz qui sont fort renommées, & qui fourniront un modele pour bien faire l'analyse de ces sortes d'eaux.

§. X I.

Principes de l'Eau de Seltz, recueillis par l'évaporation.

L'eau de Seltz a en général une acidité très-agréable, une saveur légérement salée, & un petit goût d'alkali assez doux.

Lorsqu'on la fait bouillir promptement, elle dépose de la chaux aérée, qui étoit tenue en dissolution par l'acide aérien surabondant, en la séparant aussi-tôt par le filtre, on n'y trouve presque point de magnésie aérée, parce qu'elle est plus soluble, & qu'elle retient plus puissamment le menstrue volatil.

En continuant l'évaporation, la magnésie se précipite moins, il n'est pas possible de la recueillir par le filtre, parce que cette précipitation ne se fait que successivement, il faut donc évaporer d'abord à siccité, laver le résidu dans de l'eau distillée bouillante; on trouve enfin la magnésie seule au fond du vase.

L'eau chaude qui a passé sur le résidu, fournit par la cristallisation deux sels, l'un alkalin, qui forme avec l'acide vitriolique du sel de Glauber, qui par conséquent est un vrai alkali minéral, l'autre cubique, qui a toutes les propriétés du sel marin pur; on ne trouve pas ici le sel marin de magnésie qui accom-

pagne presque toujours le sel commun, lorsqu'il n'y a pas d'alkali libre.

Ces substances pesées, l'eau de Seltz tenoit par kanne, ou par deux pintes trois quarts de Paris,

De chaux aérée	17 gr.
Magnésie aérée	$29\frac{1}{2}$
Alkali minéral cristallisé	24
Sel commun	$109\frac{1}{2}$

§. XII.

Effet des réactifs sur l'Eau de Seltz.

Une petite portion d'eau de Seltz rougit la teinture de tournesol, elle reprend insensiblement la couleur bleue lorsqu'on la laisse à l'air libre, plus promptement, lorsqu'on l'expose à une foible chaleur.

Elle fonce la couleur du papier qui a reçu la teinture du tournesol: elle donne une teinte bleue au papier rougi par le fernambouc; elle cause peu d'altération à celui qui est teint par la terra merita; mais elle le fait passer au rouge brun, quand ses principes ont été rapprochés par l'évaporation.

La teinture de noix de galles & l'alkali phlogistiqué n'y découvrent rien de métallique.

L'alkali végétal cristalisé n'y occasionne aucun changement, mais le caustique en précipite une poudre qui fait effervescence avec l'acide vitriolique, forme avec lui de la sélénite, qui est par conséquent de la chaux aérée privée de son dissolvant volatil.

Les acides concentrés y excitent une grande quan-

tité de bulles, c'eſt de l'acide aérien dégagé de l'alkali & des terres aérées.

L'acide du ſucre s'empare de la chaux & ſe précipite avec elle.

Le ſel marin à baſe de terre peſante, n'y forme point de ſpath peſant, ce qui eſt une preuve certaine qu'il n'y a point d'acide vitriolique, car le dernier quitte toute autre baſe pour s'unir à cette terre, & forme avec elle un ſel preſque inſoluble.

Le Sel marin calcaire eſt décompoſé par l'alkali minéral, mais la terre calcaire ne ſe précipite qu'un ou deux jours après, parce qu'elle eſt retenue par l'acide aérien, tant qu'il en reſte une ſuffiſante quantité dans l'eau.

L'alun eſt de même décompoſé par l'alkali libre.

Cette eau eſt troublée ſur le champ par la diſſolution d'argent; une partie du métal eſt précipitée par l'alkali, l'autre s'unit à l'acide marin, & forme de la lune cornée.

La diſſolution nitreuſe de mercure faite à froid y ocaſionne un précipité blanc abondant, le précipité eſt jaune, ſi la diſſolution a été faite ſur le feu.

Ce n'eſt qu'en un ou en deux jours que le ſublimé corroſif y détermine un précipité blanc.

Quelques criſtaux du ſucre de Saturne, donnent ſur le champ dans cette eau un précipité blanc, qui eſt ſoluble en entier par le vinaigre, de même que celui où le plomb eſt uni à l'acide marin, ou dont on a fait la précipitation par l'alkali.

Le vinaigre n'attaque pas le vitriol de plomb.

Il s'y fait par l'addition du vitriol de Mars, un précipité blanc, qui jaunit insensiblement, même dans une bouteille pleine & bien bouchée.

La pesanteur spécifique de l'eau de Seltz a une chaleur moyenne, qui, comparée à celle de l'eau distillée, est de 10027.

M. Venel qui a fait une analyse estimée, quoique bien moins exacte que celle que nous venons de décrire, a trouvé que chaque livre d'eau prise à la source, a fourni trois pouces cubiques d'air élastique ou de gaz, qu'Hoffman avoit pris pour de l'acide sulfureux volatil, ce qui a induit en erreur presque tous ceux qui ont fait des analyses d'eaux minérales dans des circonstances à peu-près pareilles.

Ces eaux sont regardées comme très-dépuratives, diurétiques, toniques, on les coupe avec du lait dans les maladies de poitrine; elles conviennent aussi beaucoup aux hypocondriaques, & dans les maladies de la peau; on les fait prendre depuis une livre jusqu'à trois.

On sera assuré de lá bonté d'un analyse, si l'on peut reproduire par la synthese un corps tout semblable à celui qu'on avoit analysé.

Il y a deux choses à observer pour y parvenir. Avoir premiérement une eau pure, privée de toute saveur, & la vivifier par l'acide aérien, pour la rendre agréable, pénétrante, pétillante, & très-active. Secondement, unir à cette eau les principes déterminés qui appartiennent à l'eau qu'on a d'abord analysée, & qu'on veut récomposer. On est sûr de former ainsi une eau minérale

minérale artificielle, d'autant plus ſemblable à la naturelle, que ce ſont les principes mêmes de la nature qu'on recombine, & qu'on rend à leur premier état.

§. XIII.

Comment on peut ſe procurer de l'Eau gazeuſe.

Nous allons voir quels moyens commodes on peut employer pour avoir de l'eau gazeuſe, enſuite les avantages qu'on en a déjà tiré pour l'économie animale; nous examinerons enfin comment il faut s'y prendre pour recompoſer les eaux minérales artificielles.

On ſait que le gaz méphitique eſt celui qui ſe combine le mieux & en plus grande quantité avec l'eau, qu'il s'unit beaucoup plus difficilement & à partie égale avec l'air de l'atmoſphere; c'eſt pour cette raiſon que l'appareil pneumato-chymique n'eſt pas convenable pour meſurer la quantité de ce gaz qu'on retire des corps. M. de Lavoiſier a très-bien obſervé que cette circonſtance avoit plus d'une fois mis le célébre Hales dans le cas de ſe tromper ſur les réſultats de quelques expériences où il croyoit l'air abſorbé.

Pour rendre l'eau gazeuſe, il ſuffit de mettre le gaz méphitique en contact avec elle juſqu'au point de ſaturation. Pour y parvenir, on a imaginé pluſieurs moyens. On remplit un récipient d'air fixe, au moyen de la machine pneumatochymique, qu'on trouvera décrite dans le Dictionnaire de Chymie de M. Macquer,

il sera fourni par l'effervescence que procure l'acide vitriolique qu'on verse sur de la craye.

On se sert, si l'on veut, du procédé de M. Venel, qui consiste à présenter l'un à l'autre, & dans des bouteilles exactement fermées, des sels acides & alkalis en juste proportion, qui forment une effervescence, pendant laquelle il se dégage plus ou moins d'air. Mais de tous les moyens, le plus commode, le plus simple, est celui qui est dû à un Savant du premier ordre, M. le Duc de Chaulnes. Il consiste à descendre dans une cuve à bierre ou à vin en fermentation, un baquet plein d'eau, assez profondément, pour qu'il soit dans l'atmosphere de la cuve; on a une espece de moussoir au moyen duquel on agite l'eau dans tous les sens; en moins de trois ou quatre minutes, cette eau est chargée d'autant de gaz qu'elle en peut prendre; elle se conserve très-bien dans des bouteilles de verre ou de grès bien bouchées & mastiquées; il faut avoir soin qu'elles ne se trouvent jamais en vuidange, & qu'on les place à la cave.

Cette eau gazeuse ou aérée, a une saveur piquante aigrelette & comme spiritueuse, elle pétille, forme beaucoup de bulles & de petits jets lorsqu'on la transvase. Si on l'agite, & qu'on la laisse exposée à l'air pendant un certain tems, elle perd tout le gaz dont elle étoit imprégnée, & redevient telle qu'elle étoit auparavant, à la maniere des eaux aérées naturelles; cependant la combinaison, sans être très-forte, n'en existe pas moins entre le gaz & l'eau, puisque ce gaz d'élastique qu'il étoit, devient non élastique par son

union, puiſqu'il eſt abſorbé par l'eau, qu'il diminue de volume, que la peſanteur ſpécifique de l'eau eſt augmentée, ainſi qu'il a été obſervé par MM. les Commiſſaires de la Faculté de Médecine, lors de l'examen qu'ils ont fait des eaux de Lyvette. La facilité qu'a ce gaz de ſe ſéparer de l'eau produit les phénomenes de la ſpirituoſité des eaux gazeuſes, du vin de Champagne, &c.

Lorſqu'une eau gazeuſe n'eſt plus pétillante & qu'elle a perdu ſon goût acidule, avec quelques gouttes d'acide vitriolique, on le lui reſtitue, pourvu que les eaux naturelles ou factices, contiennent de l'alkali ou de la terre abſorbante.

Avec de l'alkali, on fait perdre aux eaux gazeuſes tout leur air fixe, comme l'a obſervé M. Monnet.

§. XIV.

Utilité des Eaux acidules aëérées.

Les animaux qui reſpirent le gaz acide, crayeux ou méphitique, y perdent la vie, parce que ſon activité eſt très-forte, & d'autant plus ſuffocante qu'il eſt plus à nud; parce que n'étant pas de l'air, il ne peut remplacer ce fluide, qui eſt auſſi néceſſaire à la reſpiration, qu'il eſt eſſentiel à la combuſtion. Malgré cela, pris intérieurement, & appliqué à certaines parties intérieures du corps, il devient quelquefois un moyen très-ſalutaire. M. Magellan (1) fait part

(1) Journ. de Phyſ. mois d'Août 1776.

des succès qu'a obtenu le premier des Chirurgiens qui s'en est servi à Londres ; il dit que M. Percival soulagea beaucoup de malades par ce moyen. M. Champeaux, Chirurgien distingué de Lyon, s'en est servi avec beaucoup d'avantage contre des phlictenes , & un engorgement considérable à la jambe après une fracture mal réduite, contre un ulcere calleux de la largeur de la main à une autre jambe.

M. Adam Walker, Professeur de Physique, écrivit à M. Brintley, que dans une ulcération de sein, suite de couche, après quatre mois de douleurs & d'inflammations , nourissant toujours son enfant , sa femme se détermina à sa sollicitation à faire l'essai de l'air fixe, qu'on l'appliquoit sur le sein avec un entonnoir de verre qui s'adaptoit fort bien, & qu'on l'employoit deux fois par jour pendant une demi-heure ; dès la premiere fois, la partie perdit son apparence livide , au bout de quatre jours l'enfant téta sans causer de douleur, & en dix jours la cure fut complette.

M. Magellan, Membre de la Société Royale, fait aussi part au Docteur Priestley, d'une lettre du Prince Gallitzin, Ambassadeur de Russie en Hollande, dans laquelle il rend compte de la guérison d'une fievre putride avec exanthêmes, par le moyen de l'air fixe pris intérieurement, suivant la méthode du Docteur Hulme, tant en potions qu'en lavemens. Le Docteur Jaussens , habile Médecin de d'Eperhout près de Breda, ordonna que la décoction de kina , insuffisante dans des maladies putrides, fut aiguisée par le sel de

tartre & l'acide vitriolique, tant en potions qu'en lavemens. Le ſuccès répondit à ſes eſpérances, car en trois jours, tous les ſimptômes formidables furent diſſipés.

Le Prince Gallitzin, d'après M. Macbridge, propoſe d'examiner, ſi les vertus antiſeptiques du kina ne dépendent pas principalement de la grande quantité d'air fixe que cette écorce contient, ainſi qu'il s'en eſt aſſuré par l'analyſe de cette ſubſtance.

Le Docteur Percival écrit au Docteur Prieſtley, qu'il ne connoît pas de remede plus puiſſant que l'air fixe dans les ulceres ſordides, & qu'il préſume que la diſſolution des pierres dans la veſſie & dans la veſicule du fiel, s'opéreroit facilement par ce moyen. M. Smith a avalé pendant quinze jours de grandes quantités d'eau méphitique, ſon urine s'eſt imprégnée d'air fixe, a précipité l'eau de chaux, & a agie comme un puiſſant diſſolvant ſur les calculs qu'on y a plongés.

Le Docteur Saunders, Médecin diſtingué à Londres, a auſſi réuni ſur ce point des obſervations très-favorables.

M. Percival croit cet agent plus puiſſant & moins à redouter que l'eau de chaux, qui quelquefois donne des nauſées & cauſe des ardeurs d'eſtomac; il doit encore avoir la préférence ſur la leſſive des Savoniers, qui par ſa cauſticité & ſon acreté, rend ſouvent les urines ſanglantes, & porte une action trop forte ſur les premieres voies; au-lieu que l'eau ſaturée d'air fixe peut ſe boire en très-grande abondance, ſans ſatiété, ſans inconvéniens, ſans une diette auſtere, ſans

que ses vertus médicinales soient diminuées en passant par l'estomac & les intestins.

Le rapport qui se trouve entre l'air méphitique & l'eau est si grand, qu'ils demeurent fortement combinés, quoiqu'ils soient exposés à des variations considérables de chaleur & de froid; il a fallu une demi-heure à M. Priestley, même en employant la chaleur de l'eau bouillante, pour dégager complettement l'air fixe d'une phiole d'eau qui en étoit imprégnée; elle conserve son goût piquant pendant plusieurs jours, quoi qu'exposée dans un bassin qui présente une grande surface à l'air libre.

Ce qui favorise le plus cette opinion, c'est que M. Percival a fait des expériences réitérées sur des calculs tirés de différens sujets, & qu'ils ont tous été solubles dans l'eau chargée d'air fixe.

Le Docteur Dobson de Liverpool, a fait part au Docteur Priestley de plusieurs observations qui confirment l'efficacité de l'air fixe dans les maladies putrides. Il l'ordonnoit de la maniere suivante.

Prenez Sel de tartre, un scrupule.
Eau pure, une demi-once.
Sucre blanc, un scrupule.

Mélez avec une demi-once de suc de limons. Il le donnoit dès que l'ébullition étoit commencée, & on répétoit cette dose toutes les heures.

Le Docteur Warren a fait aussi connoître au Docteur Priestley l'utilité des lavemens d'air fixe dans les maladies putrides, celle de l'eau qui en est imprégnée

pour boiſſon, & du gaz lui-même qu'on fait aſpirer dans les maux de gorge avec ulcere.

Le Docteur Percival a fait un travail ſur les uſages médicinaux de l'air fixe, d'après lequel, ayant employé dans les phtyſies pulmonaires, l'abſorbtion des vapeurs d'un mélange effervescent de vinaigre & de potaſſe au-lieu de craye, il paroît qu'il a beaucoup ſoulagé les malades, mais ſans les guérir.

Le Docteur Withering prétend avoir eu plus de ſuccès, & qu'il a entiérement rétabli des phtyſiques dont l'état étoit déplorable. On doit obſerver que l'air fixe ne peut être employé avec quelqu'eſpoir de ſuccès, que dans le dernier période de cette maladie, & lorſqu'il y a purulence, après la rupture d'une vomique, ce remede promet un palliatif puiſſant.

Peut-être l'air nitreux produiroit-il un avantage plus grand. Le Docteur Prieſtley a renfermé dans une quantité de cet air deux Souris, l'une nouvellement tuée, l'autre putréfiée & puante; au bout de vingt-cinq jours, elles furent toutes deux parfaitement douces.

Lorqu'il y a foibleſſe dans les fievres putrides, il ſeroit peut-être fort utile d'adminiſtrer des vins abondans en air fixe pour arrêter la fermentation ſeptique, ſur-tout dans les dévoyemens putrides & collicatifs; l'intromiſſion de l'air fixe eſt on ne peut plus avantageuſe dans les cas où l'on craint également la foibleſſe qui eſt la ſuite des trop grandes évacuations, & l'effet des ſubſtances médicamenteuſes, aſtringentes qui retiendroit intérieurement

une humeur putride qu'il faut laiſſer évacuer petit à petit.

La Société Royale de Médecine de Paris a nommé des Commiſſaires, pour lui rendre compte de quelques traitemens faits ſur divers malades ; le réſultat du rapport a été que, quand un ulcere étoit diſpoſé à s'enflammer avec des bords ſenſibles & douloureux, l'air fixe a paru nuiſible ; qu'il a paru produire un bon effet lors que les ulceres étoient lâches & humides ; qu'il ſembloit agir ſur la ſurface des cancers & des ulceres ſuperficiellement comme antiſeptique.

Ces tentatives ne paroiſſent pas auſſi concluantes que les premieres, c'eſt pourquoi, je crois qu'il ſeroit important de les recommencer, & d'examiner les degrés de chaleur qui ont eu lieu lorſqu'on fait les expériences. Je me perſuade que le froid dans des circonſtances pareilles eſt infiniment à préférer à la chaleur. Il eſt probable que la deſtruction des chairs dans les maladies décrites, vient de ce qu'elles ont perdu leur air fixe, il ſeroit poſſible en leur en ſubſtituant peut-être plus ſouvent, & en combinant la méthode extérieure avec l'air fixe donné intérieurement, de s'oppoſer plus efficacement à la putréfaction des humeurs, de trouver peut-être les plus puiſſans ſecours contre des maladies regardées juſqu'à préſent comme incurables, tels que les cancers & les ulceres de la matrice.

Pour faire une application facile ſur un ſein malade, ou quelqu'autre partie, on jette de la craie dans

une grande bouteille, on la couvre d'eau, on verſe ſur ce mélange un peu d'huile de vitriol; on a une veſſie molle entiere, à laquelle on en adapte une autre attachée à ſon col en ſens contraire & coupée par ſon mileu en forme d'entonnoir, on maintient bien ſerré, ſur le col de la bouteille, la veſſie inférieure; on reçoit ainſi l'air fixe qui ſe dégage par le moyen de l'effervenſcence; on applique bien fixé ſur la partie malade l'entonnoir renverſé de la ſeconde veſſie, ou on ſe ſert d'un entonnoir de verre bien exactement adapté.

§. XV.

Sur l'uſage de l'Eau impregnée d'air fixe pour préſerver les viandes de la putréfaction.

M. Guillaume Lée, Baronnet, dans une lettre qu'il écrivit au Docteur Prieſtley, lui dit qu'il a fait dans les grandes chaleurs l'épreuve de l'eau imprégnée d'air fixe pour conſerver les viandes, & qu'il a réuſſi à les avoir au bout de dix jours auſſi fraîches & auſſi bonnes, que lorſqu'elles ſortent de la boucherie. Il s'eſt ſervi de la méthode & de l'appareil de M. Parker pour l'union de l'air fixe à l'eau; après quatre ou cinq heures de repos, il a remis de l'huile de vitriol & de la craye dans le vaiſſeau inférieur, ce qui charge l'eau beaucoup plus que ne le feroit une ſeule opération.

Il ſuffiſoit de laver deux ou trois fois par jour la viande avec cette eau. On a obſervé qu'elle avoit pu rétablir celle qui avoit un léger commencement

d'altération, ſans que la viande contractât aucun goût déſagréable.

M. Lée, dans une ſeconde lettre, fait part des heureux effets qu'a procuré l'air fixe dans une fievre putride ; il dit qu'on tint un mêlange effervescent conſtamment en action dans la chambre où des pauvres gens couchoient, que l'homme reçut de l'air fixe dans la gorge par le moyen d'un tuyau diſpoſé pour cet effet, en ſuivant la méthode du Docteur Fordyce.

§. XVI.

Méthode pour compoſer les Eaux aérées froides.

Il nous reſte maintenant à former une eau artificielle gazeuſe, qui reſſemble parfaitement aux artificielles dont nous avons donné l'analyſe. Pour ne pas ſortir de l'exemple que nous avons apporté de l'eau de Seltz par M. Bergman, nous allons recompoſer la même eau.

Pour y parvenir, après avoir ſaturé de gaz l'eau qu'on emploie, & l'avoir placé dans des bouteilles, on ajoute les ſubſtances étrangeres, & la doſe indiquée dans leur analyſe ; l'alkali minéral doit être pur & récemment criſtaliſé, les terres doivent être parfaitement ſaturées d'acide aérien, & réduites en poudre ſubtile, ſans quoi la diſſolution en feroit très-lente ; on emploie le fer s'il en eſt beſoin en limaille neuve, enfermée dans un nouet, qu'on ſuſpend dans l'eau avec un fil, pour pouvoir être retirée facilement. Les bouteilles ainſi

conditionnées & bien bouchées, ſont portées à la cave, ou on les place renverſées, & on les y laiſſe une ou deux fois 24 heures ; dans cet intervalle de tems, l'eau diſſout non-ſeulement les ſels, mais encore la chaux & la magneſie par l'intermede de l'acide aérien, & même une portion de fer ſi on y en met. M. Monnet prétend que l'eau par elle-même peut diſſoudre le fer ; mais c'eſt à raiſon d'une petite partie d'acide aérien qui ſe rencontre dans les eaux ordinaires, qui ſe trouve n'avoir plus aucune action ſur le fer, ſi on les en dépouille complettement : à moins que celui qu'on leur préſente ne ſoit de l'eſpece des fers non malléables à chaud, qui contiennent toujours de l'acide vitriolique.

M. Hulme fait cette eau minérale en uniſſant dans un même vaſe la diſſolution d'alkali fixe & l'eau acidulée par l'acide du vitriol ; on coule lentement une des liqueurs ſur l'autre, en penchant les deux vaſes, elles agiſſent en ſilence l'une ſur l'autre, & l'air s'incorpore à l'eau juſqu'au point de ſaturation : il y ajoutoit environ deux gros & demi de tartre par pinte.

§. XVII.

Importance de ces Eaux artificielles.

Toutes les eaux qu'on compoſe en ſuivant ces méthodes ont la ſaveur & abſolument la même propriété que celles qu'on peut avoir naturelles. Il y a plus, elles doivent être ſupérieures, puiſqu'on les combine pour le moment où on en a beſoin, tandis

que les autres, ou viennent de fort loin, ou ſont anciennes dans les bureaux; d'ailleurs il y a beaucoup d'eaux minérales naturelles, comme l'obſerve très-bien M. Bergman, qui contiennent de la ſélénite, de la terre calcaire, & il faut convenir que la craie & le gypſe, loin de convenir, doivent immanquablement, à la longue, engendrer des obſtructions fâcheuſes; il ſera donc très-prudent de n'en point faire uſage dans la compoſition des eaux minérales, qui deviendront alors beaucoup plus avantageuſes en Médecine que toutes celles qu'on a tant vanté juſqu'ici.

M. Bergman ſupprime auſſi la magnéſie, non pas qu'il la regarde comme nuiſible, mais parce qu'elle ſe diſſout très-lentement, & qu'on peut remplacer ſon effet d'une autre maniere. L'expérience lui a appris que ces ſortes d'eaux avoient les plus grands avantages dans l'art de guérir. Il faut cependant convenir d'une choſe, c'eſt que ces procédés manqueroient ſouvent dans des mains peu exercées, & que ſi on n'employoit pas les ſubſtances les plus pures, l'eau après ſa préparation, conſerveroit la ſaveur déſagréable qu'elle pouvoit avoir auparavant. Il ſeroit donc très-eſſentiel de les faire préparer dans un bureau particulier, par un Chimiſte éclairé qui auroit ſoin de les faire diſtribuer au meilleur compte poſſible, afin que la claſſe indigente des hommes, qui ne peut en faire uſage, à cauſe de leur très-grande cherté, vienne puiſer à ces ſources humaines & économi-

ques des fecours falutaires, auxquels ils ont autant de droits que les citoyens les plus aifés.

Il y a encore à obferver, fur-tout pour les eaux qu'on tire de l'étranger, telles que celles de Seltz, de Seydschutz, de Spa & de Pyrmont, qu'elles font néceffairement fortir tous les ans beaucoup d'argent du Royaume, qu'elles perdent d'autant plus de leur vertu qu'elles viennent de plus loin. Ces confidérations ont engagé M. Bergman à faire particuliérement l'analyfe de ces eaux, que nous placerons chacune dans l'ordre auquel elles appartiennent, afin qu'on ait les modeles les plus parfaits & les plus aifés à imiter pour s'en procurer d'artificielles. Nous croyons qu'il eft en effet difficile de remplir le but qu'il s'eft propofé avec plus de difcernement & de précifion.

§. XVIII.

Second ordre. Des Eaux minérales gazeufes chaudes.

Les eaux gazeufes chaudes font également pourvues, comme les froides, d'une très-grande quantité d'air fixe. On fe fervira, pour les analyfer des moyens indiqués par M. Bergman. Nous ferons connoître les fources de ce genre, qui ont le plus de réputation.

§. XIX.

Eaux de Vichy.

Vichy a fix fontaines minérales, dont les degrés de chaleur, examinés par M. Delafont, vont depuis

22 jusqu'à 48 degrés. Ces eaux pétillent, toutes laissent aux parois des réservoirs une matiere terreuse, jaunâtre, alkaline, qu'on voit couvrir légerement la surface de ces eaux.

Elles contiennent d'après l'analyse qu'en a fait M. Delafont, du sel marin, du sel de Glauber, un alkali naturel, du fer, du bitume, de la terre absorbante & du gaz. Ce Médecin éclairé croit qu'il est fort difficile, d'après la combinaison de ces principes, de déterminer particuliérement auxquels ces eaux doivent leurs propriétés médicinales.

M. Duchanoy conseille, pour former ces eaux artificielles, de mettre dans de l'eau chaude de l'alkali minéral & végétal, du sel marin, de rendre ensuite cette eau gazeuse & spiritueuse, puis d'y ajouter des terres calcaires, absorbantes & bolaires.

Ces eaux sont fondantes, apéritives, bonnes surtout contre les concrétions bilieuses & lymphatiques, dans les maladies des reins, de la vessie, la jaunisse, la cachexie. Prises à la source à grande dose, elles deviennent purgatives; on en recommande les douches & l'étuve contre les paralysies, les rhumatismes. Ce sont les eaux les plus accréditées, comme thermales, salines & gazeuses. Elles se prennent les matins depuis une demi-pinte jusqu'à une pinte & demie & plus.

§. XX.

Mont-d'Or.

On trouve au Mont-d'or, près de Clermont en Au-

vergne, trois ſources qui fourniſſent à peu près une eau de même nature de 3 dégrés de chaleur environ. Elles ont un goût aigrelet & vineux, qui prend au nez, avec quelque choſe de fade & de déſagréable, à quoi pluſieurs malades ne peuvent s'accoutumer. Cette eau eſt vive, douce au toucher; elle contient du gaz, de la ſélénite, du ſel marin, du ſel de Glauber, de l'alkali minéral; une matiere graſſe & bitumineuſe. M. Chaumel & M. Lemonier Médecins, en ont fait des analyſes. Elles s'employent comme les précédentes, ſurtout contre la ſcyatique, les rhumatiſmes goutteux, la paralyſie; elles purgent peu, provoquent les ſueurs & les urines; mais c'eſt à tort qu'on les recommande contre la phtyſie pulmonaire.

§. XXI.

Chatelguyon.

Les eaux de Chatelguyon près Riom, ſont chaudes de 22 à 24 degrés, vives & acides comme celles de Spa, mais plus ameres. Par l'analyſe de M. Cadet de l'Académie des Sciences, 7 pintes de ces eaux ont fourni 8 à 10 grains de terre martiale, un gros de ſel d'Epſom, près de 4 gros de terres partie magneſie, partie calcaire, tenues en diſſolution par le gaz crayeux. On imite ces eaux avec 50 grains de ſel marin par pinte dans de l'eau au 24e degré, quelques grains de ſel d'Epſom, du gaz, des terres en proportion, le tout bien remué. Ces eaux ont les mêmes propriétés que les précédentes.

§. XXII.

Seconde claſſe. Eaux Salines.

Les eaux ſalines ſont celles qui tiennent aſſez de ſels neutres en diſſolution, pour agir d'une maniere marquée & ſouvent purgative ſur l'économie animale.

Le ſel de Glauber y eſt fort rare, le ſel d'Epſom, le ſel marin, le ſel marin calcaire ſont les principes ſalins qui les minéraliſent enſemble ou ſéparément.

Il faut obſerver, relativement à ces eaux, que les ſels à baſe de magneſie y ſont beaucoup plus communs qu'on ne l'avoit penſé juſqu'à préſent, qu'il y a encore peu d'analyſes dans leſquelles ils aient été bien reconnus, & ſur-tout bien diſtingués du ſel marin à baſe calcaire.

La magneſie, qui forme ſouvent dans ces ſels la baſe du ſel marin, criſtaliſe difficilement & le dernier de tous les ſels & par une évaporation très-forte. Sa ſaveur vive & piquante, ſa déliqueſcence, l'efferveſcence, qui produit ſon acide vitriolique, ont ſouvent induit en erreur; on l'a pris pour un alkali, ſon goût porte à croire qu'il peut avoir beaucoup de part aux propriétés des eaux, & qu'il pourroit bien être fort utile en Médecine dans beaucoup de cas.

Les eaux de ce genre, qui ſont les plus eſſentielles pour nous, ſont celles de Seidlitz

De Seidſchutz.

De Balaruc.

De Bourbonne.
De Lamothe.

§. XXIII.

Propriétés Médicinales des Eaux salines.

Voyons en général qu'elles sont les propriétés qu'on a attribué aux eaux minérales salines.

Elles sont apéritives, résolutives, diurétiques, très-propres à dissoudre les matieres glaireuses & tenaces de l'estomac & des intestins ; il y en a beaucoup de purgatives à plus ou moins forte dose ; mais elles seroient visiblement contrindiquées, s'il y avoit quelque tumeur au pylore, ou une trop grande sensibilité dans les organes de la digestion. Cependant on les vante dans les affections qui dépendent des matieres bilieuses amassées dans le foie, dans la jaunisse, l'hémiplégie ; si on en prolonge l'usage, elles dissolvent les pierres biliaires, guérissent les fiévres quartes opiniâtres, (sur-tout celles de Balaruc) ; celles qui sont plus légeres & simplement diurétiques conviennent dans la néphrétique.

Ces eaux provoquent les évacuations périodiques, les hémorrhoïdes, sont utiles contre les maladies de la peau. Elles font mal à ceux qui ont des frissons, des lassitudes spontanées, qui sont menacés de fievre continues, qui ont la poitrine délicate, ou qui crachent le sang. Elles sont encore nuisibles contre les tumeurs rénitentes, squirreuses, contre les abscès internes, les rétentions d'urine, les vents ; on ne s'en sert pas

pour purger les paralytiques, les vaporeux, les mélancoliques & ceux qui sont sujets à la migraine.

Les eaux salines purgatives doivent se prendre à grandes doses, de bon matin, dans l'espace d'une heure, à la quantité de 6 à 7 livres. Elles doivent être chaudes dans ce cas, c'est-à-dire, du 35e au 40e degré. On aide leur action avec quelque léger purgatif, si la circonstance y détermine, sur-tout à la fin de leur usage. Dans les maladies de la peau, on les fait prendre 15 à 20 jours de suite, en variant les doses suivant le tems déterminé pour les employer.

Ces eaux se prennent ordinairement, ainsi que presque toutes les eaux minérales, au milieu du printems, dans l'été, au commencement de l'automne; celles qui sont purgatives, n'ont pas de tems déterminé dans l'année. Le bon air, un exercice modéré, le repos de l'ame, des amusemens suivis, la gaité, contribuent singuliérement aux effets salutaires de ces eaux. Mais on voit souvent que le jeu, les veilles, la bonne chere y produisent des effets tout-à-fait contraires.

§. XXIV.

Sedlitz.

Les eaux de Sedlitz, de Seydschutz, d'Egra, ont à-peu-près les mêmes principes, & sont chargées de beaucoup de sel d'Epsom, souvent mêlé avec du sel marin calcaire.

Nous dirons quelque chose relativement aux eaux

de Sedlitz, parce qu'elles ſont chez nous d'un uſage fort commun.

Il y a à Sedlitz, bourg ſitué près de Prague, des eaux froides, qui contiennent une quantité étonnante de ſel d'Epſom. Elles ont la faculté d'être très-purgatives à raiſon de ce ſel, de ne point fatiguer ceux qui en prennent en tenant le ventre libre: ce qui les fait quelquefois préférer à d'autres purgatifs.

On donne beaucoup ces eaux aux hypocondriaques, aux ſcorbutiques, à ceux qui ſont reſſerrés, dans les vertiges, les palpitations de cœur; c'eſt, en outre, un remede très-approprié contre les vers. Il eſt fort apéritif; convient aux femmes qui éprouvent des diminutions dans leurs évacuations périodiques. On les prend pour ſe purger depuis une livre juſqu'à deux; quand on s'en ſert pour tout autre emploi, on diminue les doſes, & on les continue.

§. XXV.

Analyſe de l'Eau de Seydschutz.

M. Bergman a donné une analyſe très-bonne des eaux de Seydſchutz. MM. Bertrand, Roux & Darcet en ont donné une par ordre de la Faculté, de laquelle il réſulte qu'elles contiennent, par pinte, près d'une once de ſel d'Epſom, un ſcrupule de ſélénite & vingt grains de ſel déliqueſcent. Nous nous arrêterons plus particuliérement à celle du fameux Chymiſte Suédois, parce qu'elle eſt plus conforme aux connoiſſances ac-

tuelles, quoique celle de la Faculté ait été faite avec le plus grand foin.

L'eau de Seydfchutz eft très-amere & très-défagréable. Pouffée au degré de l'ébullition, elle dépofe une pouffiere blanche, qui, recueillie fur le filtre, lavée & féchée, fe trouve être une véritable chaux aérée; car elle fe diffout entiérement dans l'acide vitriolique, & forme avec lui de la félénite.

Lorfqu'on la fait évaporer, elle forme une pellicule féléniteufe, qu'il faut avoir foin de féparer, jufqu'à ce que la liqueur n'en fourniffe plus : malgré les progrés de l'évaporation, cette félénite lavée, dans le vinaigre concentré, y occafionne une légere effervefcence : ce qui vient d'un peu de magnéfie qui y eft mêlée, & qu'on peut précipiter de ce diffolvant par l'alkali du tartre; il refte néanmoins un peu de félénite dans l'eau, quoiqu'elle ne puiffe plus former de pellicule fenfible.

Ce qui refte, prend une couleur brune; & en faifant de nouveau évaporer jufqu'à la derniere goute, on obtient quelques criftaux de fel amer, qui fe laiffent décompofer en entier par l'eau de chaux, qui eft par conféquent du vitriol de magnéfie; car le fel de Glauber contient un alkali minéral qui ne cede point fon acide à la chaux. Ces criftaux, féparés & diffous dans une petite quantité d'eau, laiffent aller au fond du vafe le peu de félénite dont nous avons parlé plus haut: mais il y a de plus du fel marin de magnéfie, qui adhere, foit à leur furface, foit à leur eau de criftallifation, & qu'il faut féparer par l'efprit-de-vin.

Il ne peut reſter de ſel marin calcaire dans l'eau chargée de magnéſie ; car l'affinité double a bientôt déterminé l'échange des baſes ; de ſorte que l'acide vitriolique s'empare de la chaux, & laiſſe l'acide marin à la magnéſie.

En recommençant l'opération, on ſépare tout auſſi bien & même mieux ces différentes matieres, en continuant d'abord l'évaporation juſqu'à ſiccité, & les reprenant enſuite l'une après l'autre.

On ſe ſert de l'appareil pneumatochymique au mercure, pour déterminer la quantité d'air fixe contenue dans cette eau. Ce volume d'air varie ſuivant le poids & la température de l'atmoſphere : c'eſt pourquoi il faut, autant qu'il eſt poſſible, adopter des degrés déterminés.

Il faut encore obſerver que l'air ainſi recueilli contient ſouvent deux fluides élaſtiques différens, l'un eſt l'acide aérien, l'autre l'air pur de la reſpiration & de la combuſtion ; l'eau commune abſorbe le premier & non le ſecond, parce qu'elle en eſt déja ſaturée ; ainſi on peut, en quelque ſorte, les ſéparer par ce procédé.

Cette analyſe a donné par kanne :

de Chaux aérée	4 grains $\frac{1}{2}$
Sélénite	24 . . . . . $\frac{1}{2}$
Magnéſie aérée	12 . . . . . $\frac{1}{2}$
Vitriol de magnéſie	859 . . . . . $\frac{1}{2}$
Sel marin de magnéſie	21 . . . . . $\frac{1}{4}$
Total	923 . . . . . $\frac{3}{4}$

Le fluide élastique ne va gueres au-delà de 6 pouces cubiques, dont à-peu-près 4 d'acide aérien, & le reste d'air pur.

la seule évaporation à siccité décompose en partie le sel marin de magnésie : il ne faut donc pas croire que toute celle qu'on trouve libre, ait existé dans l'eau sous cette forme. Il se peut qu'elle ait été dans l'état de combinaison avec l'acide marin, dont la chaleur aura volatilisé un peu plus ou un peu moins, suivant son intensité : c'est ce qu'on distingue aisément, parce qu'elle se dissout lentement sans effervescence dans les acides.

§. XXVI.

Effets des réactifs sur l'Eau de Seydschutz.

La teinture de tourne-sol, faite par l'eau distillée, & délayée au point de paroître absolument bleue, n'est point altérée en rouge par cette eau, ce qui s'accorde avec la petite quantité d'acide aérien dont nous avons dit qu'elle étoit chargée; elle fonce la couleur bleue du papier qui a reçu cette teinture, ce qui est l'effet de la chaux & de la magnésie aérée; s'il y a un peu d'alkali libre, on le reconnoît facilement au moyen du papier teint en jaune par le terra merita, car il le brunit sur le champ, au-lieu que les terres aérées n'y produisent aucune altération.

Le papier rougi par le fernambouc prend une nuance bleue, dès qu'on le trempe dans l'eau de Seydschutz.

Elle n'eſt colorée ni par la teinture ſpiritueuſe de noix de galle, ni par l'alkali phlogiſtiqué ; ils n'en précipitent rien de métalliqué.

L'alkali végétal cauſtique la trouble ſur le champ, il en précipite une matiere rare & comme floconeuſe ; c'eſt de la magnéſie à laquelle il enleve les acides vitriolique & marin.

Quelques gouttes d'acide vitriolique concentré n'y occaſionnent aucun changement : les molécules de chaux & de magnéſie aérée ſont trop diſperſées pour qu'on puiſſe appercevoir l'effervеſcence ; cependant on peut la rendre ſenſible en rapprochant la liqueur par l'évaporation, quoique déjà les parties calcaires ſe ſoient précipitées, ce qui arrive à une médiocre chaleur.

L'acide du ſucre, ſoit ſeul, ſoit combiné avec l'alkali végétal, y manifeſte ſur le champ les plus petits atomes de chaux à quelqu'acide qu'elle ſoit unie. Il attire ſi puiſſamment cette baſe, qu'il l'enleve à tous les acides connus, même au vitriolique, & il forme alors un ſel très-peu ſoluble, qui ſe décompoſe ſous la forme d'une poudre blanche. Cet acide verſé dans l'eau de Seydſchutz, y occaſionne dès le premier inſtant un précipité de chaux ſucrée.

Lorſqu'on y verſe de l'huile de chaux, il s'y forme, mais lentement, un dépôt ſéléniteux, parce que le vitriol de magnéſie & le ſel marin calcaire changent de baſe par l'effet d'une double affinité.

Si on y jette un petit morceau d'alun pur, on y voit au bout d'un quart d'heure une zone terreuſe, blanche

près du fond, qui n'est autre chose que de l'argille; parce que l'acide vitriolique l'abandonne pour s'emparer de la magnésie aérée.

Cette eau est troublée sur le champ par la dissolution d'argent, il s'y forme du turbith minéral, d'autant plus blanc, que le métal a perdu moins de phlogistique pendant la dissolution: si on laisse le mêlange en repos, on voit au-dessus du turbith un petit nuage blanc, qui est du mercure uni à l'acide marin.

Le sublimé corrosif en sépare à la longue une poussiere blanche, qui est de la chaux de mercure aérée, laquelle est facilement précipitée par la chaux & la magnésie aérées.

Le sucre de saturne en précipite de même une poussiere blanche; c'est du vitriol de plomb produit par la décomposition du vitriol de magnésie; sa couleur blanche annonce qu'il n'y a aucune matiere sulphureuse.

Si on y jette du vitriol de mars, il se convertit en chaux à mesure qu'il se dissout, parce que la chaux & la magnésie aérées lui enlevent son acide, & que l'air pur contenu dans l'eau s'empare du phlogistique de la terre métallique. Ce vitriol fournit de même de l'ocre dans une bouteille remplie de cette eau parfaitement bouchée; ainsi toutes ces réactions indiquent précisément les mêmes substances dont nous avons donné l'analyse.

Cette eau comparée avec de très-bonne eau commune distillée à un feu doux, fixée à une chaleur moyenne, c'est-à-dire, de quinze degrés du thermo-

mêtre Suédois; l'opération répétée plusieurs fois, on a eu une pesanteur spécifique de 1,0060.

§. XXVII.

Balaruc.

Les eaux qu'on trouve à Balaruc, village du Languedoc, sont chaudes au 42e. degré, limpides, salées, contiennent, d'après l'analyse de M. Leroy, Médecin de Montpellier, du tartre vitriolé, du sel marin, une terre absorbante, un sel séléniteux.

Ces eaux s'employent intérieurement & extérieurement. Intérieurement on les prend pendant quelque tems, depuis une demi-pinte, jusqu'à trois pintes, le matin à jeun. De cette maniere elles purgent fort bien, fondent, détachent & entraînent les glaires de l'estomac.

Elles sont apéritives, & se donnent encore dans les maladies des reins, les fleurs blanches, la jaunisse, la cachexie. On en prend en bains & en douches, qui remédient fort bien aux foiblesses accidentelles, aux paralysies, & aux douleurs rhumatismales.

§. XXVIII.

Bourbonne.

Les eaux de Bourbonne en Champagne, contiennent du sel marin, de la sélénite, de la craie, de la terre alkaline, du sel de Glauber. Elles sont très-chaudes, puisqu'une de ces sources cuit les œufs au 55e. degré.

Tout à côté de la principale source, il s'en trouve une d'eau très-froide, avec laquelle on tempere à volonté le degré de chaleur des autres.

Ces eaux sont purgatives, toniques, désobstructives du foie, utiles contre la pierre, les mouvemens des nerfs, le vomissement & la diarhée; on en prend depuis une livre jusques à trois.

La paralysie leur doit un bon remede, ainsi que les vieilles contusions, fractures, blessures, luxations, les vieux ulceres, les maladies de peau.

Elles nuisent aux gens bilieux, irritables, épuisés, goûteux, pierreux, qui ont des inflammations, des hydropisies, des pertes.

On en donne le bain plus ou moins chaud, selon la force des sujets; cette eau peut se porter au loin sans perdre de sa vertu. M. Mongin de Montrol, Médecin de ces eaux & de la Société Royale, m'a dit avoir observé que les boues qu'on avoit employées jusqu'à présent comme émollientes, étoient au contraire toniques, échauffantes & résolutives.

Il faut observer que les sels à base de magnésie, sont beaucoup plus communs dans les eaux qu'on ne l'a pensé jusqu'à présent; & qu'il y a peu d'analyses dans lesquels ils aient été bien reconnus, sur-tout bien distingués du sel marin calcaire.

§. XXIX.

Lamothe.

Les eaux de Lamothe, situées dans le Dauphiné,

ſont plus compoſées que les précédentes; elles ſont chaudes, tiennent en diſſolution du ſel marin, de la ſélénite, de la craye, du ſel d'Epſom, du ſel marin à baſe de magnéſie & une ſubſtance extractive. On les regarde comme purgeant bien, ranimant l'eſtomac. On les donne à peu-près à la même doſe que celles dont nous venons de parler. On les adminiſtre en bain & en douches.

§. XXX.

Troiſieme claſſe. Des Eaux minérales ſulfureuſes.

Les eaux minérales ſulfureuſes tirent leur nom du ſoufre qu'elles contiennent: on les diſtingue facilement à leur odeur d'œufs couvés ou de foie de ſoufre : elles noirciſſent les lames d'argent qu'on expoſe à la ſuperficie ou qu'on y plonge.

Ces eaux contiennent du ſoufre, ou qui ſe ſublime, ou qui ſe ramaſſe à la ſurface des eaux, ou qu'on trouve ſous forme glaireuſe. Le vinaigre exalte dans le moment l'odeur de ces eaux, ainſi que celle de la diſſolution du foie de ſoufre. Le ſoufre de ces eaux s'y trouve diſſous dans un dégré de ténuité & d'inſtabilité qui eſt à peine ſaiſiſſable; de ſorte que l'analyſe n'a encore pu parvenir à en mettre ſous les yeux. Si on emploie une terre abſorbante pour intermede, on réuſſit à diſſoudre le ſoufre dans l'eau, de maniere à bien imiter les eaux ſulfureuſes. L'analyſe démontre une terre de cette nature dans les eaux d'Aix-la-Chapelle & de Barege.

MM. Venel & Monnet regardent les eaux ſulfureuſes comme imprégnées de la vapeur du foie de ſoufre. M. Rouelle le jeune, a dit qu'on pouvoit imiter ces fluides en agitant l'eau en contact avec l'air dégagé du foie de ſoufre par un acide. M. Bergman a fort étendu cette doctrine, en examinant les propriétés du gaz hépatique, & il a prouvé que c'eſt ce gaz qui minéraliſe les eaux ſulfureuſes, qu'il a appellées, d'après cela, hépatiques; & il a donné les moyens d'y reconnoître la préſence du ſoufre. M. Duchanoy y admet du foie de ſoufre alkalin, calcaire ou argilleux.

C'eſt l'opinion de M. Leroy, qui propoſoit pour imiter ces eaux de faire un foie de ſoufre à baſe de magnéſie. On peut croire qu'il exiſte en effet des eaux qui contiennent un peu de foie de ſoufre, tandis que les autres ne ſont minéraliſées que par le gaz hépatique; en ce cas, on a deux ordres de ces eaux ſulfureuſes, dont le premier préſente des eaux hépatiques, le ſecond des eaux hépatiſées.

Les eaux de Barege, de Cauterets, les eaux-bonnes paroiſſent appartenir au premier ordre; celles de Montmorency, d'Aix-la-Chapelle, de Saint-Amand, au ſecond.

Il eſt eſſentiel de boire ces eaux à la ſource, parce que le voyage & le laps de tems ſuffiſent pour leur ôter beaucoup de leurs vertus; ainſi il faut employer toujours les plus fortes & les plus récentes, quand on les fait venir de loin.

Il vaut peut-être encore mieux les compoſer

artificelles momentanément. Les eaux ſulfureuſes ſont preſque toutes chaudes, mais à des dégrés très-différens. Celles d'Aix-la-Chapelle ſont les plus chaudes de toutes; elles font monter le thermometre preſqu'au dégré de l'eau bouillante. Les eaux ſulfureuſes foibles perdent leur odeur à l'air preſque en un inſtant; celles qui ſont fortes, ne la perdent que dans l'eſpace de 18 à 24 heures. L'odeur de ces eaux refroidies, eſt plus forte & plus déſagréable que lorſqu'elles ſont chaudes. Ces eaux ſont en général onctueuſes & rendent la peau douce. Il y a des eaux ſulfureuſes, qui ne contiennent que très-peu de ſubſtances ſalines, & ce ſont les plus eſtimées, comme les eaux de Barege, de Cauterets; d'autres qui, comme les eaux d'Aix-la-Chapelle, en contiennent beaucoup. Les vertus de ces dernieres ſont composées de celles des eaux ſalines & de celles des eaux ſulfureuſes.

§. XXXI.

Vertus des Eaux ſulfureuſes en général.

Les eaux ſulfureuſes, priſes intérieurement, ſerrent le ventre, paſſent facilement par les urines, ſont plus ou moins échauffantes, ſelon leur dégré de force, accélerent la circulation, portent un peu à la tête, diminuent le ſommeil, augmentent la tranſpiration & l'appetit, quelquefois font cracher le ſang. Celles qui ſont foibles, comme celles de Bagnols, ſe prennent le matin à jeun à la doſe de cinq ou ſix

livres. Celles de Barege, de Cauterets, de Morlix, se prennent à trois, quatre ou cinq gobelets; souvent on les coupe utilement avec le lait. Ces eaux sont très-utiles quand il y a dans l'estomac des crudités glaireuses & acides, & que ce viscere est sujet à des maux constans.

Elles ont de grands succès dans les cours de ventre opiniâtres, & les différens maux chroniques, les pâles couleurs, les regles, ou diminuées, ou supprimées, les dispositions au spasme, au crachement de sang. Elles ont souvent réussi pour fondre les duretés tuberculeuses du poumon, pour déterger les ulcéres, mais seulement dans les cas où il n'y a que très-peu ou point de fievre, sans cela elles sont très-nuisibles : si les malades sont disposés à l'émophtysie, à l'échauffement, ou à l'irritation, on donne de préférence les eaux foibles, comme celles de Bagnols, ou bien celles de Cauterets, de Morlix, coupées avec du lait, & à petites doses.

§. XXXII.

Eaux minérales sulfureuses hépatiques.

Les eaux minérales sulfureuses hépatiques sont celles qui contiennent un peu de foie de soufre en dissolution, comme nous l'avons déja dit, & chez qui on a beaucoup de peine à en démontrer l'existence. Examinons, parmi ces eaux, celles qui ont le plus de réputation; & voyons, d'un côté, les substances qui les composent; & de l'autre, les services

qu'elles peuvent rendre dans la pratique de la Médecine.

§. XXXIII.

Eaux de Barege.

Barege eſt un village qui n'eſt habité que depuis le mois de Mai juſqu'en Octobre. A cette époque, les habitans quittent la montagne pour ſe rendre dans les villages circonvoiſins. Pluſieurs ſources y forment quatre bains chauds. Le plus chaud eſt le bain royal qui, ſelon M. le Monier, fait monter le thermometre de Réaumur juſqu'à 41 degrés : ceux qui ſuivent, ſont celui du fond, de Polard, de l'entrée, & de la Chapelle, qui ſont à 32 degrés. Ces eaux ſont très-limpides : on remarque à la ſurface une eſpece de pellicule huileuſe ; elles ſont douces au toucher comme l'eau de ſavon, ont l'odeur du foie de ſoufre, ainſi que le goût. L'air & le froid leur fait perdre cette odeur. Le réſidu de l'évaporation de cette eau fournit un peu d'hépar ſulfuris, en état æriforme, ſelon M. Boymart, du natrum, du ſel marin, une terre partie ſoluble dans les acides, partie argilleuſe, enfin une ſubſtance graſſe & ſavonneuſe, point de gaz ni de fer. M. de Boden a donné une très-bonne theſe en 1754 ſur ces eaux, dans laquelle il a prouvé que dans les ſcrophules ces eaux étoient très-bonnes, jointes au mercure en friction. Il y a détaillé la préférence qu'on doit donner aux unes ſur les autres dans les différentes maladies.

Les bains faits avec ces eaux, conviennent ſur-

tout dans les paralysies, les rhumatismes, les affections nerveuses, les maladies de la peau, les ulceres & les fistules les plus opiniâtres. Les douches sont bonnes contre les exostoses, anchyloses, tumeurs, ou dépôts de goutte. Elles passent encore pour dissoudre avec efficacité la pierre de la vessie. Intérieurement, elles sont apéritives, incisives & diurétiques. Elles sont très-bonnes dans les maladies de poitrine, l'œdeme général, contre l'asthme & les obstructions des visceres; on les boit depuis une livre jusqu'à quatre.

§. XXXIV.

Cauterets.

Les eaux de Cauterets, village du Bigorre, ont plusieurs sources, dont la plus chaude, celle du bain royal, va à 44 degrés ; la moins forte ne va qu'à 34. Elles ont donné les mêmes produits que les eaux de Barege, sont employées dans les mêmes cas, sur-tout dans les maladies de poitrine, où on les coupe avantageusement avec le lait.

§. XXXV.

Eaux de Bagneres, de Luchon.

Les eaux de Bagneres, de Luchon peuvent être divisées en trois classes : il y a huit fontaines chaudes, deux tiédes & deux froides. Les premieres eaux sont excessivement chaudes, le thermometre a décélé le 51e degré à la source de la grotte; celle de

de la ſalle à 10 degrés de moins ; la ſource douce ne va qu'à 22. Les autres ou tiédes ou froides, ſont tellement entremêlées, qu'on s'en ſert avantageuſement pour donner aux bains la température qu'on deſire. M. Bayeux, par l'analyſe de la principale ſource, a trouvé du ſel marin, du ſel de Glauber, de l'alkali minéral ſous forme ſeche, une matiere terreuſe inſoluble dans les acides, & quelques atomes de ſoufre. Ces eaux ſont très-recommandées contre les dartres & les maladies de la peau, intérieurement & extérieurement, contre les roideurs de membres, les engorgemens, on les donne dans les mêmes cas & à la même doſe que les précédentes, excepté qu'on ne prend point les plus chaudes, parce qu'elles approchent de l'eau bouillante; & que ſi on les laiſſe refroidir, elles perdent néceſſairement preſque toute leur vertu.

§. XXXVI.

Eaux bonnes.

Les eaux bonnes différent à peine de celles de Barege, quant à leurs principes, elles en ont la propriété, déterſive & balſamique ; mais ſont particuliérement conſacrées aux maladies de poitrine ; elles abondent moins en principes volatils, puiſqu'elles ſe tranſportent mieux ſans perdre de leur vertu, on les prend en bains & intérieurement, de la même maniere & aux mêmes doſes que les eaux de Barege.

M. Carrere a donné l'analyſe des eaux thermales

du Roussillon, telles que celles d'Arles, de la Preste; de Vernet, d'Olette, de Molitz, de la Cerdagne, de Nossa, de Nyer, qu'on employe dans les mêmes cas que les eaux du même genre antécédemment décrites.

§. XXXVII.

Eaux minérales sulfureuses hépatisées.

On doit regarder comme eaux minérales sulfureuses hépatisées, celles qui sont minéralisées par le gaz hépatique; parmi ces eaux il y en a qui ont différens degrés de chaleur, depuis le chaud le plus grand, jusqu'au froid le plus absolu. Elles ne different pas beaucoup de celles dont nous venons de parler, tant pour l'analyse que pour les vertus.

§. XXXVIII.

Eaux de Saint-Amand.

Il y a à Saint-Amand, petite ville des Pays-Bas, deux sources principales, nommées fontaine de Bouillon & fontaine d'Arras. La premiere n'a presque point de gout sulfureux, & n'est presque que de l'eau chaude. Elles ne sont qu'à 22 degrés & demi. M. Monnet a trouvé que le principe sulfureux y étoit incoercible, qu'elles contenoient de la terre absorbante, de la sélénite & du sel d'Epsom. On boit ces eaux pendant 15 jours ou 3 semaines, depuis deux livres jusqu'à six, elles sont tout à la fois dépuratives, tempérantes, minoratives, diurétiques, désob-

ſtructives, bonnes pour la peau & les flux ſéreux.

Quant aux boues ſi vantées, nous nous réſervons d'en parler ailleurs.

§. XXXIX.

Eaux de Bagnols.

Les eaux de Bagnols, petit bourg de la Baſſe-Normandie, ſont toujours également claires & chaudes, ont l'odeur & le goût du foie de ſoufre, ſont onctueuſes, diſſolvent les ſubſtances ſavoneuſes, offrent le 35e degré de chaleur du thermometre de Réaumur. Elles donnent à l'évaporation un réſidu d'une matiere jaunâtre, qui fournit peu de ſel alkalin & de terre abſorbante. Ces eaux priſes intérieurement excitent la tranſpiration & donnent de l'appétit, ſont principalement recommandées contre la ſéchereſſe de poitrine, la toux, les catharres rebelles, l'enrouement chronique, l'athſme tuberculeux hors du paroxiſme, les obſtructions. Comme elles ſont un peu actives, on ne les boit que depuis deux livres juſqu'à ſix; on peut les couper avec du lait dans les affections ſpaſmodiques, dans leſquelles on les employe avec ſuccès.

On y prend des bains tempérés très-bons contre les affections nerveuſes, les coliques de toute eſpece, les maladies de la veſſie, les obſtructions, les œdèmes, les ſciatiques, les entorſes, les foulures, les roideurs de muſcles, &c.

On y prend des bains de vapeurs à 20 degrés, à 25, à 30; on y donne auſſi des douches, on y

applique encore les boues, dans les circonstances qui viennent d'être énoncées.

§. X L.

Eaux sulfureuses de Montmorency.

Au mois d'Avril 1774, M. Deyeux, Apothicaire de Paris, a donné une analyse fort étendue & très-bien faite des eaux de Montmorency, découvertes par le Pere Cotte, ancien Curé du lieu, & membre de la Société Royale de Médecine, qui en a donné une très-courte analyse. Il résulte des expériences de M. Deyeux, que cette eau tient en dissolution; 1°. du soufre, dont partie passe avec l'eau dans la distillation, partie se précipite avec d'autres substances; 2°. une véritable sélénite; 3°. du sel de Glauber à base terreuse; 4°. du sel marin avec la même base; 5°. une eau mere qui contient du sel marin à base terreuse, dont l'acide & la terre ont été reconnus par les moyens ordinaires; 6°. une terre absorbante, qui s'est précipitée pendant l'évaporation, & est parfaitement dissoute dans l'eau minérale. Les corps qui avoisinent la source se trouvent recouverts d'une croute grise, qui n'est qu'une terre unie à quelque peu de soufre, de sel marin à base terreuse & beaucoup de sélénite, qui s'annonce sous la forme de cristaux très-transparens, auxquels on a donné le nom de sel grimpant.

Il est étonnant que ces eaux, qui sont à la portée de Paris, & dont les principes sont aussi actifs, aussi

ſalutaires, que ceux de beaucoup d'autres eaux de la même eſpece, qu'on envoye chercher plus loin, aient été auſſi peu employées juſqu'ici. Cependant il eſt très-conſtant qu'elles ont opéré des guériſons frappantes, dans des circonſtances où la nature paroiſſoit abſolument en défaut.

J'ai ordonné ces eaux avec beaucoup de ſuccès dans des maladies où les acides paroiſſoient ſurabonder, dans des dérangemens d'eſtomac, des foibleſſes conſidérables de tous les organes, & des cours de ventre opiniâtres.

Je deſirerois beaucoup que les Miniſtres de ſanté fiſſent plus d'attention aux vertus de ces eaux, & vouluſſent bien les eſſayer dans preſque toutes les circonſtances, où on a tiré ſi grand parti de celles du même genre, dont nous avons parlé auparavant, & dont l'éloignement doit entrer pour quelque choſe dans l'emploi journalier.

§. XLI.

Eaux d'Aix-la-Chapelle.

On doit remarquer particuliérement à Aix-la-Chapelle l'abondance des eaux, leur chaleur, & la ſublimation du ſoufre en nature; ce dernier phénomene n'a point encore pu être expliqué nettement; comment exiſte-t-il du ſoufre combiné dans ces eaux, où on n'a jamais pu trouver une vapeur ſulfureuſe qui s'éleve également dans les autres eaux dont nous venons de parler? Il y a des ſources à Aix même qui

ne donnent point du tout de soufre, comme celles de Bourset, qui fait monter le thermometre à 60 degrés, le bain de l'Empereur qui va à 51, d'autres à 40, d'autres à 30.

Toutes ces eaux ont bien l'odeur & le goût du foie de soufre, & une saveur un peu salée & alkaline. M. Monnet a trouvé pour principes fixes dans ces eaux le sel marin, de la terre absorbante & un alkali d'une espéce particuliere; M. Bergman les croit en même-tems aérées.

Il y a à Aix-la-Chapelle des bains, des étuves & des douches; on prend aussi ces eaux intérieurement, alors elles sont laxatives & apéritives, elles réussissent dans les engorgemens & les autres maladies décrites dans les articles précédens. Extérieurement elles sont fort utiles contre les paralysies, roideurs des membres, humeurs dartreuses, &c.

§. XLII.

Eaux minérales sulfureuses artificielles.

Les eaux thermales hépatiques se trouvent quelquefois aérées comme sont celles d'Aix-la-Chapelle. Quoiqu'elles aient une vapeur particuliere sensiblement plus fixe que l'acide aérien, on peut la regarder comme un air hépatique, composé de soufre, uni à la matiere de la chaleur par le moyen du phlogistique; il se décompose spontanément par l'air pur de l'atmosphere, qui attire si puissamment le phlogistique, qu'il l'enleve même à l'acide nitreux. C'est là ce qui produit les

incruſtations ſulfureuſes qu'on trouve à Aix-la-Chapelle, qui ſont dues aux molécules du ſoufre, qui ſe mettent en liberté.

Quand l'eau eſt chargée de cet air hépatique, elle poſſede véritablement le caractere des eaux thermales hépatiques : mais pour ſe procurer ces eaux artificielles chaudes, il faut obſerver que l'eau doit être d'abord impregnée de la vapeur élaſtique ; il faut enſuite diſſoudre les ſubſtances hétérogenes plus groſſieres pour certaines eaux, enfin l'échauffer ſans qu'elle perde ſes propriétés.

Pour avoir le fluide élaſtique qui convient, au lieu de craye, avec laquelle on fait les eaux thermales aérées, on emploie, au moyen de l'appareil pneumatochymique, du foie de ſoufre fait avec des cendres gravelées & partie égale de ſoufre, pulvériſés & fondus enſemble dans un creuſet. On réduit en poudre le foie de ſoufre avant de le mettre dans une bouteille, parce qu'autrement l'acide vitriolique ſaturant l'alkali, couvriroit toute la ſurface du tartre vitriolé, qui exige beaucoup d'eau pour ſa diſſolution, & qui empêcheroit l'acide de pénétrer & d'attaquer les parties intérieures. On peut ſe ſervir également, & même plus avantageuſement d'une maſſe compoſée de trois parties de limaille de fer, fondues avec deux parties de ſoufre.

Quoique l'eau prenne moins d'air hépatique que l'acide aérien, on la fait deſcendre juſqu'à ce que la bouteille renverſée ſoit à moitié vuidée. Si on veut en même tems aérer l'eau, il faut mêler au foie de

soufre un huitieme ou un quart de craye ; lorsque l'air hépatique n'est pas diminué par l'agitation, l'eau est saturée.

Comme l'odeur qui émane de cette combinaison est très-forte & très-mauvaise à respirer, on se place de maniere à avoir un courant d'air qui emporte loin de soi la vapeur nuisible.

On peut ainsi imiter les eaux d'Aix-la-Chapelle, prises, par exemple, au bain de l'Empereur. On sait, dit M. Bergman, qu'elles tiennent, par kanne, 279 grains de chaux aérée, 29 de sel marin, 70 d'alkali minéral. La chaux aérée est le seul indice de la présence de l'acide aérien dans les eaux d'Aix-la-Chapelle.

Ces résidus qui peuvent être évalués, selon M. de Morveau, à 53 $\frac{1}{2}$ grains de France par pinte de Paris, différent beaucoup des analyses que nous avons eues jusqu'à présent des eaux d'Aix-la-Chapelle.

Si on excepte l'eau aérée qu'il est très-à-propos d'exclure, toutes les substances contenues dans les eaux se dissolvent facilement. On peut donc attendre le moment de les boire pour ajouter ces substances à la dose convenable dans le gobelet même, parce que l'eau chaude s'en charge très-promptement.

Si quelqu'un desiroit cependant y conserver la chaux aérée, il faudroit d'abord saturer l'eau d'acide aérien, lui faire perdre la terre calcaire, en la tenant dans un lieu froid ; on la chargeroit ensuite de vapeurs hépatiques. Dans ce cas, on doit ajouter en même tems la limaille de fer pour la rendre ferrugineuse, autre-

ment elle le devient ſuffiſamment pendant qu'on l'expoſe ſur le feu.

Pour chauffer les eaux aérées ou hépatiques, ſans leur faire perdre leur vertu, il faut employer des vaiſſeaux qui ferment parfaitement, tels que les digeſteurs ou marmites de Papin, aſſujetties dans d'autres plus grandes, tenant juſte l'eau qu'on veut boire : ce bain communique inſenſiblement le degré de chaleur néceſſaire.

Quoique l'expérience ait prouvé que l'eau aérée froide étoit très-ſalutaire, & qu'on en puiſſe dire autant de l'eau hépatique froide, il eſt néanmoins très-probable que la chaleur augmentant la volatilité de leurs principes, les rend plus ſubtils, plus pénétrans, &, dans certains cas, plus efficaces. Il faut obſerver de ne pas mettre les ſels avec l'eau dans le digeſteur, parce qu'ils pourroient attaquer le métal. Le fer peut y être mis ſans inconvénient. On aura ſoin de faire ſouder un robinet au haut du digeſteur, afin de pouvoir remplir à volonté un gobelet d'eau chaude, & garantir le ſurplus de toute évaporation.

Si l'on avoit beſoin de beaucoup d'eau minérale hépatique pour l'uſage des bains, on la chargeroit facilement de cet air en grande maſſe, au moyen d'un tuyau long & flexible qui le porteroit juſqu'au fond. On peut continuer de répandre ce gaz dans le bain, lors même qu'on le prend, pourvu qu'on évite avec grand ſoin de reſpirer cette odeur.

§. XLIII.

De l'eau distillée saturée d'air hépatique.

L'eau distillée convient beaucoup pour obtenir scrupuleusement l'air hépatique qu'on desire. Voyons, avec M. Bergman, ce qu'elle donne à l'analyse, lorsqu'elle a été saturée, & qu'elle est froide.

Cette eau a une odeur hépatique très-forte, qui ne se dissipe guere qu'au bout de vingt-quatre heures dans une soucoupe évasée, qui se conserve plusieurs semaines dans une bouteille que l'on laisse débouchée sans la remuer, qui noircit l'argent, & qui est détruite sur le champ par l'acide nitreux.

Elle a une saveur marquée, douceâtre, peu différente de celle des œufs gâtés, mais plus forte.

Elle conserve sa limpidité, lorsqu'on a employé de l'eau distillée récente, & qui n'a pu encore absorber l'air pur de l'atmosphere.

Elle rougit foiblement la teinture de tournesol & le papier bleu, à moins qu'on n'ait eu la précaution de laver l'air hépatique avant que de l'en imprégner.

Elle n'altere pas le papier coloré par le fernambouc.

Les acides n'y occasionnent aucun changement, à moins qu'ils n'aient la propriété particuliere de s'emparer du phlogistique, même dans l'eau ; telle est sur-tout l'acide nitreux très-concentré ; il en détruit promptement l'odeur, il trouble sa transparence, & il précipite très-lentement une poudre très-subtile, qui, étant recueillie & desséchée, se trouve être

du vrai ſoufre. L'acide ayant pris le phlogiſtique, le lien qui uniſſoit le ſoufre à la matiere de la chaleur, eſt détruit, la vapeur hépatique eſt décompoſée, & le ſoufre reparoît ſous ſa forme ordinaire. L'acide nitreux attire le phlogiſtique, même dans les liqueurs, il n'en faut d'autres preuves que le procédé de quelques Marchands, pour blanchir l'acide vitriolique noirci ; ils y jettent un peu de nitre, qui eſt bien-tôt décompoſé, & dont l'acide libre s'empare du principe colorant.

Si l'on ne verſe dans l'eau que quelques goutes d'acide nitreux , la fétidité diſparoît ſur-le-champ, mais elle redevient ſenſible après quelques minutes, & cela à pluſieurs repriſes, tellement que dans une quarte de cette eau, il a fallu ajouter juſqu'à 200 gouttes, avant que de détruire entiérement tout l'air hépatique. Quand l'eau tient en même-tems de l'alkali fixe, tant qu'il eſt libre, l'acide n'y produit que peu d'effet, mais dès qu'il eſt pleinement ſaturé, il y a décompoſition de l'air hépatique ; ce qui vient de ce que l'alkali s'empare d'abord de l'acide, & le neutraliſe. On voit par-là comment le ſoufre peut être précipité des eaux thermales d'Aix-la-Chapelle, ce que perſonne, que je ſache, n'avoit connu avant M. Bergman.

L'acide vitriolique n'a aucune action ſur cette eau, non plus que les autres acides ordinaires.

Le ſoufre en eſt précipité par l'acide marin déphlogiſtiqué.

Les alkalis n'y occaſionnent aucun changement.

La dissolution nitreuse d'argent y produit un précipité qui brunit très-promptement. Il paroît qu'ici l'acide & la base métallique se chargent conjointement du phlogistique, qui les rend l'un & l'autre insolubles; il est certain que le soufre s'unit aussi à l'argent. Cette eau noircit l'argent qu'on lui présente en état de métal.

La dissolution nitreuse de mercure faite à froid, la précipite en brun; celle qui est faite avec chaleur y donne un précipité blanc. Cette différence paroît venir de ce que, dans le dernier cas, la base est tellement déphlogistiquée, que le phlogistique qu'elle rencontre, ne suffit pas pour colorer le précipité: le mercure lui-même noircit comme l'argent, lorsqu'on l'expose à l'air hépatique.

Le sublimé corrosif y est précipité en blanc, par la raison que nous venons de donner.

Le sucre de saturne y forme un précipité tirant sur le noir. On peut croire que c'est par l'affinité de la seule base métallique, car le vinaigre ne peut décomposer l'air hépatique. Cependant une lame de plomb brillante, exposée à l'air hépatique, ne noircit pas entiérement; elle devient seulement plus terne. Il en faut dire autant du fer; le cuivre devient noir; mais l'étain, le bismuth, l'antimoine & le zinc n'y éprouvent auaucun changement.

La dissolution vitriolique de zinc la trouble foiblement, & y donne un précipité blanc; celle de cuivre devient d'un jaune obscur, & il s'en sépare lente-

ment un précipité de même couleur ; celle de fer y noircit. L'odeur hépatique disparoît bientôt, si l'on fait le mélange de ces liqueurs dans de justes proportions.

Un grain d'arsenic blanc jetté dans cette eau, y jaunit insensiblement, & y acquiert enfin le caractere d'orpiment. La même chose arrive si on y verse une dissolution aqueuse d'arsenic.

L'eau chargée d'air hépatique, dans laquelle on met de la limaille de fer, avec l'attention de tenir le vase bien fermé, prend, au bout de quelques jours une nuance pourpre lorsqu'on y verse de la teinture de noix de galle. Si le fer s'y trouve dissous par un acide, la couleur est d'un violet foncé : voilà pourquoi la même dose de teinture produit souvent des effets si différens. Il faut remarquer encore que l'alkali phlogistiqué ne change ni ne trouble en aucune maniere, l'eau qui tient du fer en dissolution par l'intermede de l'air hépatique ; si on y ajoute quelque parcelle de vitriol de mars, elle donne un précipité qui est d'abord cendré, dont la partie supérieure passe insensiblement mais très-lentement au bleu pâle, & qui noircit enfin quelques jours après. Quand l'eau martiale hépatique devient bleue sur le champ par l'addition de l'alkali phlogistiqué, c'est un signe certain de la présence d'un dissolvant acide. Ces circonstances doivent être soigneusement observées dans l'analyse de ces eaux.

§. XLIV.

Quatrieme classe. Eaux minérales ferrugineuses.

Les eaux minérales martiales sont les plus abondantes de toutes les eaux minérales, parce que le fer est de tous les métaux le plus commun & le plus facilement attaqué, & qu'elles en contiennent plus ou moins abondamment.

On les croyoit autrefois toutes vitrioliques. M. Monnet a prouvé le contraire, & l'on sait aujourd'hui que le fer qui n'est point dans l'état de vitriol, est dissous par l'acide crayeux, & forme un sel qu'on nomme craie de fer.

Je divise avec M. de Fourcroy ces eaux en trois ordres.

Le premier contient les eaux acidules martiales, où le fer est tenu en dissolution par un gaz crayeux excédent.

Les eaux de Bussang, de Spa, de Pyrmont, de Pougue, la Dominique de Vals, entrent dans ce premier ordre.

Le second comprend les eaux martiales simples, dans lesquelles le fer est dissous par l'acide crayeux sans excès; conséquemment ces eaux ne sont pas acidules : les eaux de Forges, d'Aumale, de Condé, presque toutes les eaux ferrugineuses sont de cet ordre.

Les eaux vitrioliques qui sont fort rares, seront placées dans le troisieme ordre.

M. Monnet a classé dans cette série les eaux de

Paſſy ; dites de Calſabigi, celles de Vinay en Piémont; celles de la Dominique à Vals paſſent auſſi pour en contenir.

M. Opoix admet le vitriol de Mars, & même en aſſez grande doſe, dans les eaux de Provins; M. de Fourcy en a nié l'exiſtence, & regarde le fer de ces eaux comme diſſous par l'air fixe.

§. X L V.

Propriétés médicinales des Eaux ferrugineuſes en général.

Les eaux minérales martiales agiſſent en général avec une certaine activité ſur les premieres voies; elles rendent à l'eſtomac le reſſort qu'il a perdu, favoriſent les digeſtions. On les ordonne avec ſuccès contre les gonorrhées, les fleurs blanches, les diarrhées rébelles, les dyſſenteries chroniques. Il eſt eſſentiel, avant de faire uſage de ces eaux, d'être évacué, lorſque l'eſtomac & les inteſtins ſont remplis de crudités; car alors, au lieu d'être utiles, elles ne manqueroient pas de déranger encore davantage le ſyſtême animal. Mais après qu'on ſe ſera purgé avec des purgatifs ordinaires ou des eaux laxatives, comme celles de Vichy, de Sedlitz, de Seydschutz, on éprouvera un avantage manifeſte de l'uſage des eaux minérales ferrugineuſes; elles rendront la force & l'énergie à toute la machine, ſur-tout dans les convaleſcences; favoriſeront le dégorgement des glandes ou viſceres qui pourroient être embarraſſés, ſur-tout ſi on joint à leur uſage celui des bains, qui, dans

ces cas, amollissent, permettent aux eaux de s'insinuer plus facilement, & de dégorger petit-à-petit des tumeurs, qui demandent toujours le soin le plus grand dans l'emploi des remedes qu'on administre. On fait encore un usage très-heureux de ces eaux pour favoriser les excrétions difficiles à paroître. Il faut être bien circonspect vis-à-vis des tempéramens vifs, secs & chez qui la fibre est irritable; à plus forte raison faut-il les proscrire dans toutes les maladies où il y a la moindre inflammation.

Les eaux martiales naturelles, pour être favorables, ont besoin d'être prises à la source: si on les porte au loin, le fer se dépose; celles qui sont acidules, perdent leur air fixe. Ainsi il est plus prudent, si on n'a pas la commodité d'aller les prendre à la source, de les faire préparer chez soi. On est sûr ainsi de les avoir infiniment meilleures que celles qui auroient été transportées de loin, ou qui sont arrivées depuis du tems.

§. XLVI.

Premier ordre. Des Eaux acidules martiales.

Les eaux acidules martiales sont celles qui tiennent le fer en dissolution au moyen de l'acide crayeux surabondant.

Nous commencerons par donner l'analyse des eaux de Spa, qui ont été traitées par beaucoup de Chymistes; mais jamais avec plus de soin & de lumieres que par M. Bergman.

§. XLVII.

Eaux de Spa.

L'eau de Spa a une ſaveur martiale légérement alkaline, douce & peu piquante. Lorſqu'elle eſt expoſée quelques heures à l'air libre, ſa ſurface ſe couvre d'une pellicule brillante & iriſée.

On en ſépare, par une prompte ébullition, une terre ferrugineuſe qu'on recueille par le filtre, qu'on calcine légérement, & qu'on jette dans le vinaigre, parce qu'il diſſout les terres qui y ſont mêlées, & qu'il n'attaque pas le fer déphlogiſtiqué. Ce que l'alkali précipite enſuite du vinaigre, n'eſt autre choſe que de la chaux aérée.

En continuant l'évaporation, il ſe ſépare juſqu'à la fin une poudre blanche, qu'il ſuffit de laver dans l'eau diſtillée, pour la débarraſſer des autres matieres du réſidu ſec. Cette poudre ſe diſſout ordinairement avec efferveſcence dans le vinaigre, & préſente tous les caracteres de la magnéſie aérée; mais il reſte quelquefois une partie inſoluble, c'eſt de la ſélénite qui va à peine à un grain par kanne.

L'eau dans laquelle on a lavé le réſidu, fournit à la cryſtalliſation de l'alkali minéral mêlé de quelques cubes de ſel commun : l'alkali forme avec l'acide vitriolique du ſel de Glauber; mais on y trouve quelquefois des cryſtaux qui ſe rapportent au tartre vitriolé.

Il résulte de ces expériences, que l'eau de Spa tient par kanne, ou deux pintes $\frac{3}{4}$,

de fer aéré	3 grains	$\frac{1}{4}$.
de chaux aérée	8	$\frac{1}{2}$
de magnésie aérée	20	
d'alkali minéral crystallisé	8	$\frac{1}{2}$.
de sel commun	1	
Total	41	$\frac{1}{4}$.

Le fluide élastique occupe rarement un espace de 45 pouces cubiques : il est en entier absorbé par l'eau, & devient conséquemment de l'acide aérien; il n'y a point d'air pur, & il seroit peut-être difficile qu'il pût y séjourner long-tems avec le fer aéré, parce qu'il lui prendroit son phlogistique, & s'éleveroit avec lui.

§. XLVIII.

Effets des réactifs sur l'eau de Spa.

Une partie de cette eau rougit communément 25 parties de teinture de tournesol, elle fonce la couleur du papier, fait passer au bleu celui qui a été coloré par le fernambouc, mais elle ne procure aucun changement sur celui qui a reçu la teinture de terra merita, à moins qu'on n'ait auparavant rapproché ses principes par l'évaporation.

La premiere goutte de teinture de noix de galle lui donne une couleur pourpre.

L'alkali déphlogiſtiqué y forme du bleu de Pruſſe; mais un peu plus lentement : quand elle a ſouffert l'ébullition, il n'eſt pas poſſible d'y découvrir la moindre trace de fer, ni par les réactifs, ni par aucun autre procédé.

L'alkali fixe cauſtique en précipite au bout de 24 heures un peu de terre calcaire. L'alkali criſtalliſé ne fait preſque que la rendre inſipide.

Les acides concentrés y excitent une grande quantité de bulles.

L'alkali végétal ſucré, & l'acide du ſucre ſeul, y occaſionnent un précipité de chaux ſucrée, mais peu abondant.

Il eſt très-rare que le ſel marin à baſe de terre peſante en ſépare quelque choſe ; ce n'eſt du moins qu'après bien du tems ; ce qui prouve qu'il n'y a point d'acide vitriolique, ou qu'il y en a infiniment peu.

Le ſel marin calcaire donne au bout de 24 heures un précipité terreux, occaſionné par l'alkali fixe.

L'alun y eſt décompoſé.

La diſſolution d'argent en précipite une poudre blanche très-ſubtile.

La diſſolution de mercure faite à froid donne un précipité blanc jaunâtre ; celle qui a été faite à chaud le donne d'un jaune obſcur.

Le ſublimé corroſif en précipite, au bout de 24 heures une poudre griſe ; le précipité eſt d'un brun jaunâtre, quand l'eau a été réduite auparavant par l'é-

vaporation. Le sucre de saturne y occasionne un précipité blanc.

Le vitriol de Mars donne un précipité blanc qui jaunit insensiblement.

On trouve à Spa 6 fontaines minérales, dont une est dans la ville, se nomme le Pouhon, & fournit l'eau qu'on envoye au-dehors. Les autres sont dans les environs; la Géronstere est à une demie lieue, la Sauviniere & la Pequet, qui en sont voisines un peu moins loin, le Tonnelet est à la même distance, ainsi que la Watroz.

De ces fontaines, qui contiennent à peu près les mêmes principes, il n'y a que les trois premieres qui soient beaucoup fréquentées; parmi ces especes d'eaux, ce sont celles qui conservent le mieux leur gaz dans le transport; à l'air libre il s'y conserve 24 heures; on peut le leur rendre en ajoutant quelques goutes d'acide, tout comme on peut le leur enlever avec quelques goutes d'alkali fixe.

Ces eaux sont toniques, astringentes, apéritives, diurétiques, conviennent dans les obstructions, les jaunisses, les foiblesses d'estomac, les diarrhées, les flux blancs; elles sont dangereuses dans les squirres, les phtysies, les polypes, l'épilepsie, les inflammations.

Les eaux du Pouhon conviennent aux personnes robustes dans les obstructions & les relâchemens. La Géronstere est plus utile aux estomacs foibles, contre les vomissemens, les pertes d'appétit, l'épuisement, le tremblement & la paralysie. La Sauviniere tient le milieu entre les deux autres, & réussit contre les

acretés, les maladies de la peau, les fievres lentes, les consomptions, le scorbut; on mêle l'eau du Tonnelet avec le vin dans les cas de relâchement, il lui donne le goût du vin de Champagne; on fait ordinairement précéder la boisson de l'eau des autres sources, d'un verre ou deux de celle du Pouhon.

On en boit le matin de bonne heure 3 ou 4 onces à la fois, de 12 minutes en 12 minutes. On va tous les jours en augmentant, après avoir commencé par en boire 5 à 6 verres. Ces eaux exigent de l'exercice.

§. XLIX.

Eaux de Pyrmont.

L'eau de Pyrmont a une saveur très-agréable, légérement acide & piquante, en même-tems martiale, & un peu plus amere que celle de Spa. M. Bergman en a fait l'analyse & elle a fourni, par kanne,

De fer aéré	3 grains.	$\frac{1}{4}$
De chaux aérée	20	
De sélénite	38	$\frac{1}{2}$
De magnésie aérée	45	
De vitriol de magnésie	25	
De sel commun	7	
Total	138	$\frac{3}{4}$

Le fluide élastique va quelquefois au-delà de 90 pouces cubiques.

Souvent ces eaux cassent les bouteilles. Le Docteur Pringle dit, que pour avoir les eaux de Pyrmont, il suffit d'ajouter à l'eau aérée depuis huit jusqu'à dix gouttes de teinture de Mars faite à l'esprit de sel.

Ces eaux sont employées dans les mêmes circonstances que celles de Spa & peuvent être aussi utiles.

§. L.

Eaux de Bussang.

Les eaux de Bussang, dans les Vosges, sont claires & de la plus grande transparence ; il s'y dépose beaucoup d'ocre, & elles bouillonnent en sortant de la source.

M. Monnet prétend qu'elles tiennent en dissolution beaucoup de gaz & de fer, mais qu'elles sont très-peu chargées de matieres fixes. On voit qu'avec très-peu de fer & quelques grains d'alkali, on formera très-facilement des eaux de cette espéce. Ces eaux sont de la plus grande légéreté ; elles sont vantées pour les maladies nerveuses, les obstructions, dans les maladies de la vessie, l'hypocondrie, la manie ; elles portent facilement à la tête & causent des étourdissemens.

§. L I.

Eaux de la Dominique de Vals.

Vals est un Bourg du Dauphiné où sont quatre sources d'eaux minérales, dont l'une porte le nom de

Dominique ; quand on boit de l'eau de cette ſource au mois de Mai, elle eſt limpide & ſans odeur, mais le plus ſouvent elle a un goût ſpiritueux, ſtiptique & déſagreable, elle paſſe pour être peſante à l'eſtomac, purge par les ſelles & rend les déjections noirâtres. Il y a à préſumer qu'elle ſeroit bien plus active, ſi ſon gaz & l'argile ne ſervoient à l'adoucir. Les autres ſources voiſines ont les mêmes qualités, mais dans un degré beaucoup inférieur.

Ces eaux ſont apéritives, diurétiques, conviennent dans les ſuppreſſions, les pâles couleurs, les jauniſſes, les fievres quartes rebelles, les affections cachectiques, les flux blancs, la ſtérilité.

On les boit depuis deux livres juſqu'à 5 à 6 livres pendant un tems plus ou moins long.

M. Mitouart a fait l'analyſe de cette eau, d'après laquelle il paroît qu'elles tiennent par pinte 5 grains & plus de terre argileuſe, 5 d'alun, 17 à 18 de vitriol martial. L'argile qui ſe trouve ſouvent dans les eaux martiales vitrioliques, eſt dû à la décompoſition des pirites, qui ne ſont que du fer & de l'argile minéraliſé par le ſoufre.

§. L I I.

Eaux de Pougues.

Il y a à Pougues, Bourg dans le Nivernois, ſur la grande route de Paris à Lyon, des eaux limpides & continuellement pétillantes. Elles ont à la ſource le

montant des eaux gazeuſes, tiennent beaucoup d'ocre dans leurs baſſins, & ont un goût aſſez fade. Expo-poſées à l'air, leur ſurface ſe ternit & ſe couvre d'une pellicule, juſqu'à ce que toute la terre abſorbante ſoit précipitée.

M. Coſtel a donné, en 1768, une analyſe fort bien faite de ces eaux, d'après laquelle on peut conclure qu'elles contiennent 15 pouces cubiques d'air par pinte, 27 à 28 gr. de terre abſorbante, un ſcrupule tant de ſel marin que d'alkali minéral, avec un grain de terre martiale.

Ces eaux guériſſent les obſtructions, la jauniſſe, les hydropiſies, les dérangemens dans les fonctions des premieres voies. Elles proſcrivent la ſtérilité qui a pour cauſe l'engorgement de la matrice. Elles ne conviennent pas dans les pulmonies, les catharres, les fluctions, les conſtitutions très-irritables, quoiqu'on les conſeille, ainſi que beaucoup d'eaux de ce genre, pour tous les maux poſſibles.

Il y a beaucoup de ſources dans leſquelles le fer ſe trouve diſſous par l'air fixe, nous en indiquerons encore quelques-unes.

On en trouve à la ſource de Vichy, dite les Céleſtins, à S. Alban, à Villetour, à Availles en Limoſin, à Joanne près de Bourbon, à Croſſeilles dans le Vivarais, à Attancourt, près Joinville, à Clermont, à Saint-Marc en Auvergne, à Vic-le-Comte, à la Trauline, &c.

§. LIII.

Eaux martiales ſimples, ou non ſpiritueuſes. Second ordre.

Les eaux martiales ſimples ou non ſpiritueuſes ſont celles dans leſquelles le fer eſt diſſous par l'air fixe mais ſans excès.

Nous allons préſenter pluſieurs exemples de ces ſortes d'eaux, après avoir dit quelque choſe de leurs propriétés.

On tire un grand parti de ces eaux dans les ſuppreſſions d'évacuations quelconques, dans les affections hyſtériques ou vaporeuſes, dans les pâles couleurs, les embaras des viſceres. On les met au rang des toniques, des ſtomachiques, des diurétiques, elles conviennent beaucoup dans les dévoiemens, où elles font l'office de léger aſtringent, dans les écoulemens contre nature, & les vomiſſemens.

Ces eaux ſont nuiſibles aux ſcorbutiques, aux paralytiques, aux perſonnes qui ont la poitrine attaquée ou délicate.

Ces eaux ſont également avantageuſes en tout tems, on les preſcrit le matin depuis une livre juſqu'à 5 ou 6, & on les ordonne ſouvent pour boiſſon ordinaire & avec du vin.

§. LIV.

Eaux de Forges.

Les eaux de Forges en Normandie jouiſſent depuis

long-tems d'une très-grande célébrité. M. Monnet (1) ne leur a point trouvé la saveur vitriolique ni spiritueuse, il les croit simplement ferrugineuses.

On distingue trois sources à forges ; la Cardinale est la plus forte, la Royale ensuite, puis la Reinette.

Ces eaux ne donnent, par l'analyse que très-peu de fer, encore moins de sel marin à base terreuse, & de la terre absorbante en petite quantité.

Ces eaux sont renommées comme apéritives, toniques, stomachiques, dans la jaunisse & les autres circonstances que nous avons indiqué plus haut.

§. L V.

Eaux d'Aumale.

M. Marteau, Médecin d'Aumale, petite ville dans le pays de Caux, fit connoître ces eaux dans un Traité publié en 1759; elles ont une odeur d'hépar très-légere, mais qui peut en imposer quand on ne connoît pas leur nature, elles sont plus fortes & plus âpres que celles de Forges : elles contiennent sensiblement plus d'air que l'eau commune. L'huile de vitriol les anime & leur fait conserver plus long-tems leur fer.

On peut croire, d'après l'analyse de M. Monnet, qui est postérieure à celle de M. Marteau, que ces eaux contiennent du fer, de la terre absorbante, très-peu de sélénite, un peu de sel marin à base terreuse

---

(1) Nouvelle Hydrologie, analyse des eaux de Forges.

enveloppé dans une ſorte d'argile un peu phlogiſtiquée.

M. Marteau a beaucoup fait l'éloge de ces eaux, pour les affections de la peau, les pertes de ſommeil & d'appétit, les coliques d'eſtomac, les ſuppreſſions, &c.

§. LVI.

Eaux de Condé.

Nous avons une bonne analyſe des eaux de Condé faite par M. Mitouart (1); il ne regarde point du tout ces eaux comme gazeuſes, parce qu'elles n'ont point de ſaveur piquante, qu'elles contiennent très-peu d'air. D'après ſes expériences, on trouve dans les eaux de Condé du ſel martial en infiniment petite doſe, 8 grains & demi de ſélénite par pinte, 6 grains de ſel marin à baſe terreuſe, & un grain de terre.

Les qualités médicinales de cette eau ſont abſolument les mêmes, que celles que nous avons rapporté relativement aux eaux précédentes, nous nous diſpenſerons donc de nous étendre davantage ſur leurs vertus; nous croyons en outre, que ce que nous avons cité d'après les analyſes les mieux faites, eſt au moins ſuffiſant, ſoit pour en connoître la compoſition naturelle, ſoit pour être à portée de faire de nouvelles analyſes, ſoit pour les recompoſer. Que toutes les autres eaux minérales de ce genre qui abon-

---

(1) Traité analytique des eaux minérales, Tome II.

dent chez nous, seroient trop longues à décrire, & peu utiles à connoître; c'est pourquoi nous n'entrerons point dans de plus grands détails relativement à ces sortes d'eaux.

§. LVII.

Eaux ferrugineuses vitrioliques. Troisieme classe.

Les eaux ferrugineuses vitrioliques sont celles où le fer est sous la forme de vitriol dulcifié par l'air fixe.

Ces eaux ne laissent pas d'être rares; cependant il en existe quelques-unes, & probablement le nombre en augmentera, quand on mettra à l'analyse des eaux minérales toute l'attention qu'exigent les connoissances physiques & chymiques qui leur sont relatives.

§. LVIII.

Eaux de Passy.

Parmi les eaux ferrugineuses vitrioliques, le eaux de Passy sont peut-être celles qui méritent le plus d'examen de notre part, puisqu'elles sont absolument à notre portée, & qu'on doit savoir à quoi s'en tenir sur les avantages qu'elles peuvent procurer dans l'économie animale.

Les eaux de Passy ont la beauté & la pureté des plus belles eaux communes, elles déposent une pellicule martiale, quand on les expose à l'air libre;

elles ne présentent au goût qu'une petite impression vitriolique.

M. Monnet a fait une analyse de ces eaux, qui offre pour résultat du vitriol martial parfait, du sel d'Epsom & de la sélénite. L'union de ces deux premieres substances rend l'analyse de ces eaux fort difficile.

M. Monnet croit que le vitriol qui existe en grande dose dans les eaux de Passy, doit son moëleux & son maintien dans l'eau à son union avec le sel d'Epsom. M. Duchanoy l'attribue au gaz qui sert d'intermede, ou à une surabondance d'acide, sans faire abstraction du mucus de la terre, qui peut y entrer pour quelque chose.

Il y a à Passy des sources anciennes, & d'autres nouvelles. On compte deux sources aux anciennes eaux, & trois aux nouvelles. De ces trois nouvelles sources, qui appartiennent à M. le Veillard, la plus basse ne contient, selon M. Monnet, que de la sélénite, de la terre absorbante, un peu de sel d'Epsom, & un peu de fer uni à l'eau. Ce Minéralogiste instruit, croit que cette différence dans l'analyse est dûe à la position du terrein, parce que la source qui est la même dans l'origine, rencontre en circulant & en déviant une terre absorbante, qui lui fait changer de nature, ce que semble confirmer l'augmentation de la sélénite.

Il y a encore une autre source à Passy, appellée Casalbilgi, dont les eaux très-bien analysées par MM. Venel & Bayen, ont fait connoître qu'on doit

peu les employer, étant beaucoup plus chargées de principes âcres & vitrioliques, que les précédentes.

Toutes ces eaux ſont fort utiles pour rappeller le ton des ſolides relâchés, pour reſſerrer, fortifier, arrêter les flux opiniâtres, les écoulemens ſéreux & limphatiques, comme les gonhorrées & les flux blancs, lorſqu'il n'exiſte plus de phlogoſe, qu'on a bien détendu, délayé, & que la maladie touche à ſa fin. Ces eaux ſont diurétiques, apéritives, légérement laxatives dans le commencement de leur uſage : elles peuvent être utiles contre les ulceres fongeux & putrides, dans les affections ſcorbutiques de la bouche, les ophtalmies ſéreuſes. On les croit enfin très-bonnes dans les différens engorgemens des viſceres, & contre les maladies vermineuſes.

§. LIX.

Eaux de Provins.

On trouve à Provins dans la Brie Champenoiſe, des eaux qui ont une ſaveur aſtringente ſtiptique, & un coup d'œil louche à la ſource ; quand on les tranſporte, & qu'on ouvre bruſquement les bouteilles, le bouchon ſaute, comme cela arrive au vin de Champagne ; elles n'ont point le gaz ou grater piquant qui fait donner à quelques eaux le nom d'acidules ; elles contiennent ſeulement un air ſurabondant & combiné, qui leur donne ſans doute leur légéreté & ce ſpiritueux, qui porte à la tête de ceux qui les boivent.

M. Opoix en a fait l'analyſe, d'après laquelle il paroît que les eaux de Provins contiennent par pinte cinq grains de vitriol martial, un peu plus de ſélénite, deux ou trois grains d'alun, un peu moins de ſel de Glauber, & un air ſurabondant & combiné. M. de Furcy vient de faire une nouvelle analyſe, d'après laquelle on peut conclure que ces eaux contiennent de la magnéſie, qui y doit ſa diſſolution à l'acide marin, qu'il n'y a point de vitriol ni d'alun. De nouvelles expériences ſont néceſſaires pour connoître au juſte à laquelle des deux analyſes on peut s'en rapporter davantage.

On dit ces eaux très-bonnes contre le vomiſſement, les douleurs & foibleſſes d'eſtomac, contre les engorgemens des viſceres; elles ſont d'un grand ſecours contre les migraines, les rhumatiſmes, les maladies épileptiques, hypocondriaques, dans les relâchemens, les maladies de la peau, la privation de ſentiment & de mouvement dans les membres.

§. LX.

Eaux minérales ferrugineuſes ſpiritueuſes artificielles.

Ces ſortes d'eaux minérales artificielles, ſont très-faciles à ſe procurer; il ſuffit en général pour y réuſſir, de faire attention à chacune des meilleures analyſes qui en ont donné la connoiſſance, de raſſembler les ſubſtances en nombre & en quantité parfaitement égales à celles qu'on a obtenues, on aura

ces eaux abſolument minéraliſées comme la nature les fournit.

Nous allons expoſer quelques manieres pour ſe procurer de ces eaux.

On aura celles de Spa, en donnant à l'eau commune ſon volume & plus de gaz, en y ajoutant les ſubſtances reconnues par l'analyſe qu'en a donné M. Bergman.

L'eau de Pyrmont ſe fera de la même maniere, avec l'eau aérée & les ſubſtances décrites, art. 49, ou bien, comme l'a dit M. Duchanoy, en donnant à l'eau aérée un grain de terre martiale par pinte,

Quelques grains de ſel deliqueſcent,

Et vingt grains de terre abſorbante.

Le Docteur Pringle conſeilloit ces eaux compoſées avec dix gouttes de teinture de mars faite avec l'eſprit de ſel, pour une pinte d'eau aérée.

L'Académie de Dijon a indiqué dans ſes cours publics une maniere de faire une très-bonne eau minérale gazeuſe martiale, tenant environ neuf grains de ſel d'Epſom par pinte : il ſuffit de remplir d'eau de fontaine une bouteille de pinte, d'y ajouter huit grains de vitriol de Mars bien pur, & cinq grains de magnéſie blanche; on bouche la bouteille, on l'agite, on la met à la cave renverſée pendant douze heures, on ôte le lendemain le fer qui n'eſt pas diſſous en décantant la liqueur.

§. LXI.

§. L X I.

Eaux minérales artificielles ferrugineuſes non ſpiritueuſes.

Pour ſe procurer des eaux de Forges artificielles, il ne faut que mettre quelques grains de terre abſorbante dans une pinte d'eau imprégnée d'air fixe, avec un ſeul grain de limaille, boucher la bouteille, la déboucher au bout de vingt-quatre heures, goûter l'eau : ſi elle eſt un peu acidule, on laiſſera évaporer l'acide ſurabondant, on rebouche la bouteille, on la conſerve pour l'uſage. Cette eau, ſelon M. Duchanoy, ne differe en rien des eaux naturelles de Forges.

Le même Auteur dit qu'on aura des eaux d'Aumale, en mettant dans une pinte d'eau chargée aſſez d'air fixe pour ſaturer le fer & la terre, deux grains de terre martiale, quatre grains de ſel marin ſous ſes deux baſes, quelques grains de terre abſorbante, & deux grains de ſoude.

On obtiendra celle de Condé avec un peu de fer, de ſel marin à baſe terreuſe, & de la ſélénite dans une eau légérement aérée.

On fera encore une très-bonne eau de cette nature, en mettant quelques grains de limaille de fer mouillée & triturée, avec un égal poids de fleurs de ſoufre, dans un lieu frais, en digeſtion dans une bouteille d'eau pure, bouchée avec le plus grand ſoin, on obtiendra dans l'eſpace de trois ou quatre

jours une eau ferrugineuse simple, qui aura toutes les propriétés martiales.

§. LXII.

Eaux alkalines.

Comme la nature ne nous a laissé appercevoir jusqu'à présent que très-peu d'eaux alkalines, c'est-à-dire, contenant le sel alkali végétal cristallisable, nous n'avons pas cru devoir en faire une classe & la séparer des autres eaux salines. M. Monnet (1) prétend en avoir trouvé dans les eaux de Spa. M. Duchanoy en a fait un article à part, & a donné la maniere d'en former d'artificielles. Il dit que pour s'assurer si une eau minérale spiritueuse est alkaline, il faut exposer l'eau sur le feu ; à mesure que le gaz s'évapore, l'odeur & le goût lixiviel percent. Quand il est totalement dissipé, le bouillonnement fini, l'eau devient tranquille ; si alors on met de l'huile de chaux, ou un autre sel à base terreuse, il s'y décompose, & prouve par-là qu'il y a un alkali. Si l'évaporation à siccité se fait, l'huile de vitriol versée sur ce résidu donne du sel de Glauber ou du tartre vitriolé ; c'en est une preuve bien complette. Cet alkali est plus doux que l'alkali ordinaire, à cause de son union avec l'acide gazeux, avec lequel il forme un composé neutre qu'on peut appeller sel gazeux

---

(1) Traité des Eaux minérales, page 46.

alkalin, ou comme M. Bewly (1), sel neutre méphytique. Lancisy (2) avoit connu cet alkali dans les eaux, mais peu d'Auteurs l'ont décrit, parce qu'ils ont regardé comme fossile tout alkali qu'ils ont rencontré dans leurs analyses.

M. Bewly, M. le Duc de Chaulnes, M. Duchanoy, pensent que l'alkali végétal pourroit être très-utile, relativement à l'art de guérir. Ce dernier a fait des expériences pour faire mieux sentir la différence qui se trouve entre les deux alkalis.

Pour y procéder, il a fait dissoudre, dans une premiere expérience, un demi-gros d'alkali minéral dans une chopine d'eau de la Seine, autant d'alkali végétal dans égale quantité de la même eau: l'eau s'est troublée dans l'une & l'autre expérience, parce qu'il y a des sels à base terreuse dans l'eau de Seine; six heures suffirent pour éclaircir le dépôt de celle où fut mis le sel de tartre, au-lieu que l'eau où étoit le sel de soude a été vingt-quatre heures à s'éclaircir. Ces deux eaux avoient une saveur très-différente.

Il a versé, dans une seconde expérience, sur un demi-gros d'alkali minéral, une chopine d'eau de la Seine rendue gazeuse; sa transparence n'a nullement été troublée: elle étoit acidule, n'avoit plus rien d'alkalin au goût, n'a point changé la couleur du sirop de violette, ni décomposé l'huile de chaux.

---

(1) Tome III, App. n°. I. de l'Ouvrage de M. Priestley sur les différens airs.

(2) Lancisy de font. Med. Rom.

Dans une troisieme expérience, il a mis, dans une pareille quantité d'eau de la Seine, également saturée d'air fixe, un demi-gros d'alkali végétal; l'eau est devenue laiteuse, a formé un dépôt blanc, manifestoit à peine du gaz sur la langue, avoit une saveur alkaline, douceâtre, a verdi le sirop de violette, & décomposé l'huile de chaux. L'eau mercurielle a rendu plus laiteuse l'eau où étoit le sel de tartre, que celle où on avoit mis la soude.

Par une quatrieme expérience, ayant présumé que l'alkali végétal, dans l'expérience précédente, n'étoit pas entiérement saturé d'acide gazeux, il a saturé l'eau, qui a présenté alors les mêmes phénomenes que dans l'expérience précédente.

M. Duchanoy a mis à l'article des eaux alkalines & terreuses, qui ont souvent ces deux propriétés en même tems, les eaux de Selz, de Saint-Myon, de Bade, de Langeac, de Chateldon, de Medague, de Mont-Brisson, de Vals pour la plus grande partie.

Rien de plus aisé que de composer artificiellement ces sortes d'eaux plus ou moins spiritueuses, de les faire avec de l'alkali minéral ou de l'alkali végétal, de la magnésie, du sel marin, de la sélénite, & proportionner ses combinaisons à volonté, suivant l'exigence des cas, sur-tout quand on aura une analyse bien faite des eaux qu'on veut imiter.

Il résulte des précédentes expériences, 1°. que l'alkali minéral & l'alkali végétal s'unissent dans l'eau avec l'acide gazeux (1) qu'ils y rencontrent.

(1) M. Duchanoy distingue le gaz de l'acide gazeux. Il pré-

2°. Que l'union de ces deux ſubſtances forme un composé qu'on peut appeller ſel alkalin ou ſel alkalin végétal gazeux, ſuivant la nature de l'alkali.

3°. Que l'alkali végétal abſorbe une quantité d'acide bien plus grande que l'alkali minéral.

4°. Que les eaux alkalines gazeuſes contiennent de l'alkali naturaliſé, & de l'acide gazeux libre qui les rend ſpiritueuſes.

5°. Enfin que les expériences indiquées peuvent fournir des moyens d'avoir facilement des eaux alkalines ſpiritueuſes ou non.

On imitera les eaux de Balaruc, ſi dans trente liv. trois quarts d'eau commune, pure, chauffée de 40 à 42 degrés, on fait diſſoudre deux onces de ſel marin, une demi-once de ſel déliqueſcent, en ſupprimant la ſélénite & la terre abſorbante qui s'y manifeſtent, la premiere à deux gros & demi, la ſeconde à un gros. Nous avons fait voir ailleurs les raiſons de ne point l'employer.

On aura les eaux de Bourbonne, en faiſant diſſoudre dans une eau à 35 degrés, une demi-once de ſel marin criſtalliſé.

Toutes ces eaux artificielles étant abſolument conformes aux naturelles, il ſeroit important de recommencer leur analyſe d'après les connoiſſances les plus modernes.

---

tend que l'air fixe pur n'eſt point acide, & qu'il n'acquiert cette qualité que par ſon union avec l'eau; qu'alors il n'eſt plus un être ſimple, mais un composé. *Des Eaux gazeuſes, page 21.*

§. LXIII.

Eaux chaudes.

Il y a des eaux ſimplement chaudes qu'on nomme minérales qui ne fourniſſent rien de minéral au goût & à l'odorat. Evaporées, elles ne laiſſent que peu ou point de réſidu. On cite en France les eaux de Saint-Laurent, ſitué dans le Vivarais, une partie des eaux de Bagneres, & celles de Rennes en Languedoc : cependant elles ne ſont pas ſans vertus : on les employe contre les affections vaporeuſes, l'irritation des reins, de la veſſie, de la poitrine, les maux d'eſtomac : on y prend beaucoup les bains & on en fait uſage à l'intérieur ; celles de Bagneres ſont les plus fréquentées : ces eaux ne ſont preſque pas différentes de l'eau tiéde qu'on employe tous les jours de toutes les manieres.

M. Duchanoy en a fait une des dix claſſes qu'il reconnoît : nous nous contentons de les déſigner, parce que leurs vertus ne ſont pas aſſez éminentes pour exiger qu'on entre dans de longs détails pour les faire connoître. Nous allons ſeulement examiner les eaux chaudes qui paſſent pour avoir plus de vertus contre un grand nombre d'infirmités.

Les eaux Thermales ſimples ſont en général de toutes les ſources les plus fréquentées, quoiqu'elles ne contiennent point, ou preſque point, de principes étrangers. C'eſt particuliérement de la chaleur que dépendent les propriétés les plus générales de ces

eaux : auſſi ſur les lieux on a le plus grand ſoin de régler leur température, qui produit d'autant plus d'effet qu'elles prouvent une chaleur de 30 à 50 dégrés; car au 28e dégré, les Médecins ont obſervé qu'elles ne produiſoient que très-peu d'effet. On ne peut faire aucun doute qu'une eau de riviere comme l'eau de Seine, qui a l'avantage de couler à l'air libre, d'être continuellement agitée & battue, chauffée de 35 à 50 dégrés plus ou moins, ne fourniſſe l'équivalent des ſources thermales de la plus haute réputation. On trouve beaucoup de ces eaux naturelles à Bagneres en Bigorre, à Dax en Gaſcogne, à Bagnols en Normandie, à Aix en Provence, à Bourbon-Lancy, à Plombieres en Lorraine, à Bains dans les Voges, à Luxeuil en Franche-Comté, à Néris en Bourbonnois, à Balaruc, à Bourbon-l'Archambault, à Bourbonne près Langres, à Barege, à Bagneres de Luchon, à Saint-Amand, à Cauteretz, à Lamothe, au Mont-d'Or, à Aix-la-Chapelle, à Molitz, à Arles, à Lapreſle, à Bagnols.

Parmi les eaux froides, & thermales ſimples, il y en a quelques-unes qui ſont douces, onctueuſes au toucher, que MM. Monnet, Bagard, Zeinger, n'ont regardé que comme des eaux chaudes, parce qu'en effet elles n'ont ni goût, ni odeur. M. Duchanoy obſerve qu'elles contiennent une terre ſoluble très-douce, un vrai ſavon foſſile; en un mot, la terre argileuſe, qui eſt bien plus ſenſible dans les eaux froides que dans les thermales où elles paroiſſent dans un plus grand état de diviſion.

Ce Médecin penſe que les eaux gazeuſes où ſe trouve l'argile, comme celles de Spa & de Vichy, l'emportent ſur les autres, que la terre argilleuſe pourroit bien être le principe de pluſieurs eaux ſavoneuſes de ſource; qu'elles adouciſſent ſinguliérement les humeurs en diminuant leur acrimonie; qu'elles épaiſſiſſent le ſang, lui donnent plus de conſiſtance.

On les ordonne pour les pertes ſanguines & blanches, pour les maladies de la peau, dartres, demangeaiſons, &c. les coliques d'eſtomac, d'entrailles, les vomiſſemens, & ſur-tout les maladies où l'irritation eſt conſidérable.

Les principales eaux ſavoneuſes ſont celles de Plombieres, froides & chaudes, celles de Bains, de Luxeuil, d'Aix en Provence, d'Ax, de Pomaret, de Merlanges, de Neris, de Sainte Reine, &c. Donnons quelques exemples des eaux thermales ſimples.

§. LXIV.

Eaux de Plombieres.

Ces eaux ont été célébrées par une multitude d'Ecrivains. Les uns diſent qu'elles contiennent de l'alkali volatil, d'autres du ſavon. MM. Monnet & Bayen regardent ces eaux thermales comme des eaux chaudes pures. Cependant elles méritent une grande réputation, parce que leur chaleur bien proportionnée & variée fait qu'on y a des bains & des étuves de différens degrés on ne peut mieux entendus & plus utiles. M. Monnet y a découvert de l'alkali minéral, une terre de nature argileuſe & quartzeuſe,

La fontaine du grand bain fait monter le thermometre à 62 degrés; celle qui eſt proche de la maiſon des Dames à 59, le bain des Capucins à 49, celui des Dames à 45, la fontaine du Crucifix à 47.

L'uſage intérieur des eaux ſavonneuſes paſſe pour détruire les engorgemens & les concrétions; celui des eaux thermales, pour fondre la viſcoſité & nétoyer les premieres voies. Les bains conviennent contre les douleurs de goutte, de rhumatiſme, de ſciatique, les paralyſies, les roideurs des muſcles, l'hemyplégie.

§. LXV.

Eaux de Luxeuil.

Les eaux de Luxeuil préſentent encore un exemple d'eaux chaudes qui ne different point des eaux ordinaires; auſſi, à quelques légeres nuances près, ces eaux ont les mêmes propriétés que celles dont nous venons de parler.

§. LXVI.

Bains.

Les eaux de Bains offrent les mêmes phénomenes que celles dont nous venons de parler dans les deux derniers articles & ſont employées dans les mêmes circonſtances. Ces eaux ont des vertus particulieres, qu'on peut attribuer aux principes particuliers qui leur communiquent la chaleur, & que nos réactifs ne peuvent pas ſaiſir.

CHAPITRE X.

Sur l'examen & l'analyſe des Eaux minérales.

§. Ier.

Obſervations préliminaires avant l'examen des Eaux.

POUR examiner une ſubſtance quelconque, deux choſes ſont de la plus grande importance, la compoſition & l'explication des phénomenes.

Suivant M. Bergman, on ne doit pas s'arrêter à quelques légeres reſſemblances avec d'autres corps connus, mais ſéparer les principes par l'analyſe qu'on confirme par la ſyntheſe. Cette analyſe doit ſe faire particuliérement par la voie humide, parce que ſouvent le feu confond les ſubſtances au-lieu de les ſéparer. Les expériences doivent être combinées de maniere à révéler quelque vérité, & faites avec toute l'exactitude poſſible. On doit examiner avec bonne foi les expériences importantes des autres, dans cette recherche de la théorie des cauſes, il faut remonter par degrés des cauſes prochaines des phénomenes variés & ſuffiſamment examinés, aux cauſes plus éloignées ſuivant leur ordre. Lorſqu'une cauſe paroît indiquée par quelque phénomene, il faut la prendre un moment pour vrai, en tirer les conſéquences néceſſaires, les examiner toutes par des expériences

convenables, ce qui confirmera ou détruira ce qu'on aura ſuppoſé. La cauſe doit encore être comparée s'il eſt poſſible avec l'effet, de maniere que l'accord exact devienne ſenſible même par rapport aux quantités ; enfin les dénominations doivent être autant qu'on le peut, conformes à la nature des objets ſoumis aux expériences.

§. I I.

Néceſſité d'analyſer les Eaux.

On a lieu de croire que l'eau pure eſt toujours de la même nature ; mais elle eſt ſouvent altérée par des particules étrangeres, & paſſe ſur différens lits où elle rencontre des ſubſtances minérales qu'elle diſſout avec leſquelles elle ſe combine.

Ces principes étrangers ſe trouvent dans les eaux minérales en quantités & en qualités bien différentes ; de-là auſſi leur degré d'utilité pour les uſages auxquels on les employe dans l'art de guérir. De-là la néceſſité de les connoître très-particuliérement, pour ne faire uſage intérieurement & extérieurement que des plus ſaines, pour noter celles qui ont des vertus médicinales plus caractériſées, pour corriger celles qui en ſont ſuſceptibles, en compoſer au moyen de l'art, qui puiſſent ſuppléer au défaut de celles qui ont des qualités importantes, enfin pour les rendre avantageuſes aux différentes fabriques auxquelles elles peuvent appartenir.

§. III.

Examen des Eaux minérales d'après leurs propriétés physiques.

Quand on connoît une fois les différentes matieres qui peuvent se rencontrer dans les eaux, qu'on les a classé de la maniere la plus simple & la plus méthodique, il ne reste plus qu'à en faire l'analyse, & à reconnoître avec le plus d'exactitude possible les substances qu'elles tiennent en dissolution.

Cette analyse a été regardée comme la partie la plus difficile de la Chymie, avec d'autant plus de raison qu'elle demande une parfaite connoissance de tous les phénomenes chymiques, jointe à l'habitude de la manipulation.

Il est des cas, où il faut connoître les résidus les plus connus, & séparer encore les différentes substances qui les composent, en déterminer les caracteres & les quantités. D'ailleurs on sait qu'il y a des substances qui échappent à nos sens, d'autres qui se volatilisent, d'autres qui se décomposent dans l'analyse, & qu'on ne peut retenir que par des moyens particuliers.

Pour parvenir à connoître avec précision la nature d'une eau qu'on veut examiner, il faut:

1°. Observer la situation de la source, décrire avec exactitude les lieux voisins, & sur-tout les couches des minéraux dont le sol est composé : faire à cet effet des fouilles plus ou moins profondes, & tâcher

de découvrir par l'inſpection du local les ſubſtances dont l'eau peut s'être chargée.

2°. On examine enſuite les propriétés phyſiques de l'eau telles que ſa ſaveur, ſon odeur, ſa couleur, ſa tranſparence, ſa peſanteur, ſa température. On doit être muni à cet effet de deux thermomêtres qui marchent bien enſemble & d'un peſe liqueur. On doit faire ces expériences préliminaires dans différentes ſaiſons, à différentes heures du jour, & ſurtout à différentes époques relativement à l'état de l'atmoſphere. Une ſéchereſſe long-tems continuée ou des pluies abondantes, influent beaucoup ſur la maniere d'être des eaux minérales. Ces premiers eſſais indiquent ordinairement la claſſe à laquelle on doit rapporter l'eau qu'on examine, & dirigent le reſte de l'analyſe.

3°. Les dépôts formés au fond des baſſins, les ſubſtances qui nagent ſur l'eau, les matieres ſublimées, ſont encore un objet de recherches importantes qu'on ne doit pas négliger; alors on peut procéder à l'analyſe qui ſe fait de trois manieres, par les réactifs, par la diſtillation & par l'évaporation.

§. IV.

Examen des Eaux minérales par les réactifs.

On donne le nom de réactifs à des ſubſtances que l'on mêle aux eaux, pour reconnoître d'après les phénomenes qu'elles préſentent, la nature des matieres que les eaux tiennent en diſſolution. Les meilleurs

Chymiſtes ont toujours regardé l'emploi des réactifs comme un moyen très-incertain pour découvrir les principes des eaux minérales. Cependant on ne ſauroit douter aujourd'hui que la chaleur néceſſaire pour évaporer les eaux, quelque foible qu'elle ſoit, ne puiſſe produire des altérations ſenſibles dans leurs principes. Ne reſte-t-il donc point de moyen pour reconnoître la nature particuliere des ſubſtances tenues en diſſolution dans les eaux, ſans avoir recours à la chaleur ?

Parmi les réactifs que l'on a propoſés pour l'analyſe des eaux minérales, ceux dont on doit attendre le plus de lumiere, ſont la teinture du tourneſol, le ſirop de violettes, l'eau de chaux, l'alkali fixe cauſtique, l'alkali volatil cauſtique, l'huile de vitriol, l'acide nitreux, la leſſive ſaturée de la partie colorante du bleu de Pruſſe, la teinture ſpiritueuſe de la noix de galle, & les diſſolutions nitreuſes de mercure & d'argent. M. Bergman y joint le papier coloré par la teinture aqueuſe de fernanbouc, qui devient bleue par les alkalis, la teinture aqueuſe de terra merita, que les mêmes ſels font paſſer au rouge brun, l'acide du ſucre, pour indiquer la préſence de la plus petite quantité poſſible de chaux, & pluſieurs autres qui ont été propoſés par la plupart des Chymiſtes ; mais ceux que nous avons indiqués ſuffiſent pour faire reconnoître toutes les ſubſtances contenues dans les eaux minérales.

M. Bergman annonce qu'un papier coloré avec la teinture de tourneſol, prend un bleu plus foncé par

les alkalis, mais qu'il n'eſt pas altéré par l'air fixe ou par l'acide crayeux qu'il appelle acide aérien. Comme c'eſt ſpécialement pour reconnoître la préſence de cet acide que cette partie colorante eſt utile, il conſeille de n'employer que ſa teinture à l'eau, & de l'étendre aſſez pour qu'elle ait une couleur bleue. M. de Morveau ajoute, dans une note, qu'il eſt aiſé de diſtinguer un ſirop coloré par le bleuet ou le tourneſol, à l'aide du ſublimé corroſif qui lui donne une couleur rouge, tandis qu'il verdit le véritable ſirop de violettes.

L'eau de chaux eſt un des réactifs les plus utiles pour l'analyſe des eaux minérales, quoique peu de Chymiſtes en ayent fait une mention expreſſe dans leurs ouvrages. Ce fluide décompoſe les ſels métalliques, ſur-tout le vitriol martial dont il précipite le fer. Il ſépare l'argile ou la magnéſie des acides vitriolique & marin, auxquels ces ſubſtances ſe trouvent fréquemment unies dans les eaux. Il peut auſſi indiquer, par la précipitation, la préſence de l'acide crayeux; mais comme l'eau de chaux peut s'emparer de l'acide crayeux uni à l'alkali fixe auſſi-bien que de celui qui eſt libre, M. Gioanetti, pour connoître exactement la quantité de ce dernier, a fait la même opération avec de l'eau privée de ſon acide libre par l'ébullition. Lorſque l'alkali précipite une eau minérale, on ne peut pas connoître par la ſeule inſpection du précipité, la nature du ſel terreux décompoſé dans cette expérience. Son effet eſt encore plus incertain lorſqu'on employe cet alkali ſaturé d'acide

crayeux comme on le fait ordinairement ; puisque l'acide qui lui est uni peut augmenter la confusion. C'est pour cela que M. de Fourcroy propose l'alkali fixe caustique très-pur. Il a d'ailleurs un avantage que ne présente point l'alkali effervescent : c'est celui d'indiquer la présence de la craie dissoute dans une eau gazeuse à la faveur de l'acide crayeux surabondant. Comme il s'empare de cet acide, la craie qui cesse d'être soluble dans l'eau qui en est privée, se précipite. L'alkali fixe caustique peut encore occasionner un précipité dans les eaux minérales, sans qu'elles contiennent des sels terreux ; il suffit qu'elles tiennent en dissolution un sel neutre alkalin moins dissoluble, pour que l'alkali le précipite en s'unissant à l'eau à peu près comme le fait l'esprit-de-vin. L'alkali volatil caustique est en général moins susceptible d'erreur, lorsqu'on le mêle aux eaux minérales, parce qu'il ne décompose que les sels terreux à base de terre alumineuse & de magnésie, & qu'il ne précipite point les sels calcaires. Mais il est important de faire deux observations sur cet objet ; la premiere, c'est qu'il faut avoir de l'alkali volatil très-caustique, & qui ne contienne pas un atome d'acide crayeux ; sans cette précaution, il décompose les sels à base de chaux par une double affinité ; la seconde, c'est qu'il ne faut point laisser ce mêlange exposé à l'air, lorsqu'on veut connoître son action plusieurs heures après qu'il a été fait, parce que, comme l'a très-bien observé M. Gioanetti, ce sel s'empare en peu de tems de l'acide crayeux de l'atmosphere, & devient capable

pable de décompofer les fels calcaires. M. de Fourcroy ajoute une obfervation fur l'ufage de l'alkali volatil. Comme il eft affez difficile d'avoir de l'alkali volatil parfaitement cauftique, & qu'il eft abfolument néceffaire de l'avoir tel pour l'analyfe des eaux minérales, on peut employer un moyen fort fimple, & que M. de Fourcroy a fouvent mis en ufage avec fuccès. C'eft de verfer un peu d'efprit alkali volatil dans une cornue dont le bec plonge dans l'eau minérale : en chauffant legérement la cornue, le gaz alkalin fe dégage, & paffe très-cauftique dans l'eau. S'il y occafionne un précipité, c'eft que l'eau minérale contient du vitriol martial, ce qui fe reconnoît conftamment à la couleur du précipité, ou des fels à bafe de terre alumineufe & de magnéfie. L'eau de chaux paroît être préférable pour reconnoître la nature & la dofe des fels à bafe de magnéfie, contenus dans les eaux minérales. Elle a auffi la propriété de précipiter les fels à bafe de terre alumineufe beaucoup plus abondamment & plus promptement que ne le fait le gaz alkalin. L'acide vitriolique concentré précipite en blanc mat une eau qui contient de la terre pefante, fuivant M. Bergman; mais comme, d'après le même Chymifte, cette terre ne fe trouve que très-rarement dans les eaux minérales, M. de Fourcroy paffe aux autres effets de ce réactif. Lorfqu'il produit des bulles dans une eau, il indique la préfence de la craie, de l'alkali fixe crayeux, ou de l'acide crayeux pur. On peut diftinguer chacune de ces fubftances par quelques phé-

nomenes particuliers. Si l'on fait chauffer une eau chargée de craie, dans laquelle on a versé de l'acide vitriolique, il se forme promptement une pellicule & un dépôt séléniteux ; ce qui n'arrive point dans les eaux simplement alkalines.

L'esprit de nitre concentré est recommandé par M. Bergman, pour précipiter le soufre des eaux hépatiques, appellées sulfureuses avant lui. L'eau de chaux saturée de la matiere colorante du bleu de Prusse, versée sur une dissolution de vitriol martial, forme sur le champ un bleu de Prusse pur & sans mêlange de vert. Les acides n'en précipitent pas un atome de bleu. Elle ne contient donc pas de fer, & elle est préférable aux alkalis Prussiens pour essayer les eaux minérales.

La noix de galle, ainsi que toutes les substances végétales acerbes & astringentes, comme les écorces de chêne, les fruits de cyprès, le brou de noix, &c. ont la propriété de précipiter les dissolutions de fer, & de donner à ce métal différentes couleurs, suivant sa quantité, son état, & celui de l'eau qui le tenoit en dissolution. Cette couleur offre un grand nombre de nuances qui s'étendent depuis un rose pâle jusqu'au noir le plus foncé. On a reconnu que la couleur pourpre que les eaux prennent avec la teinture de noix de galle, n'est point un indice que le fer y est contenu dans son état métallique, comme l'avoit cru M. Monnet, puisque le vitriol martial & le fer uni à l'acide crayeux, se colorent aussi en pourpre par l'infusion de la noix de galle.

Les deux derniers réactifs que M. de Fourcroy propose pour l'examen des eaux, sont les dissolutions d'argent & de mercure par l'acide nitreux. On a coutume de les employer pour connoître la présence des acides vitriolique ou marin dans les eaux minérales; mais plusieurs autres substances peuvent aussi les précipiter, quoiqu'elles ne contiennent pas la plus petite parcelle de ces acides. Les stries blanches & pesantes que la dissolution d'argent donne dans une eau qui ne tient qu'un demi-grain de sel marin par pinte, annoncent très-facilement & très-sûrement l'acide de ce sel. Mais elles n'indiquent pas de même la présence de l'acide vitriolique, puisque, suivant l'estimation de M. Bergman, il faut au-moins trente grains de sel de Glauber par pinte, pour qu'elle y produise sur le champ un effet sensible : ajoutez à cela que l'alkali fixe, la craie, la magnésie peuvent précipiter d'une maniere beaucoup plus marquée la dissolution nitreuse d'argent; ainsi le phénomene de la précipitation d'une eau minérale à l'aide de cette dissolution, ne peut donc pas servir à déterminer d'une maniere précise la substance saline ou terreuse à laquelle elle est due.

La dissolution de mercure par l'acide nitreux est encore plus susceptible d'induire en erreur; non-seulement elle indique la présence des acides vitriolique & marin dans les eaux, mais elle est précipitée par l'alkali fixe crayeux en une poudre jaunâtre, qui pourroit induire en erreur en annonçant l'effet de l'acide vitriolique. La chaux & la magnésie y

produiſent un dépôt à peu près ſemblable. On croit communément que le précipité blanc très-abondant qu'elle forme dans une eau, eſt dû à la préſence d'un ſel marin; cependant les mucilages & les ſubſtances extractives préſentent le même phénomène, comme le ſavent aujourd'hui tous les Chymiſtes. Outre ces ſources d'erreurs & d'incertitudes fondées ſur la propriété qu'ont pluſieurs ſubſtances de produire avec la diſſolution nitreuſe de mercure un précipité ſemblable, il en eſt encore d'autres qui dépendent de l'état de cette diſſolution en elle-même, & ſur leſquelles il eſt très-important d'être prévenu pour ne pas commettre des fautes graves dans l'analyſe des eaux. M. Bergman a indiqué une partie des différences ſingulieres qu'on obſerve dans cette diſſolution, ſuivant la maniere dont elle a été faite à chaud ou à froid, ſur-tout relativement à la couleur des précipités qu'elle donne par différens intermedes. Mais il n'a pas dit un mot de la propriété qu'offre cette diſſolution d'être précipitée par l'eau diſtillée, lorſqu'elle eſt très-chargée de chaux de mercure, quoique M. Monnet eût indiqué ce fait dans ſon Traité de la diſſolution des métaux.

Pour parvenir à faire une bonne analyſe, il faut mêler pluſieurs livres d'eau minérale avec chaque réactif, juſqu'à ce que ce dernier ceſſe de précipiter cette eau. On laiſſera alors raſſembler le précipité pendant vingt-quatre heures dans un vaiſſeau exactement bouché; on filtrera le mélange, & l'on examinera, par les moyens connus, le précipité reſté

ſur le filtre, après l'avoir peſé & fait ſécher à l'étuve.

C'eſt ſur-tout avec les diſſolutions nitreuſes d'argent ou de mercure, qu'il eſt avantageux d'opérer ſur de grandes doſes, afin de pouvoir déterminer la nature des acides que contiennent les eaux. L'analyſe de ces fluides deviendra complette par la connoiſſance de leurs acides, puiſque ces derniers y ſont ſouvent combinés avec les baſes que les réactifs précédens ont fait reconnoître. La couleur, la forme & l'abondance des précipités, formés par les diſſolutions nitreuſes de mercure & d'argent, ont indiqué juſqu'actuellement aux Chymiſtes, la nature des acides auxquels ils ſont dus. Un dépôt épais, peſant, & qui ſe forme ſur le champ par ces diſſolutions, décele l'acide marin. S'il eſt peu abondant, blanc & criſtalliſé avec le nitre d'argent, jaunâtre & informe avec celui de mercure; s'il ne ſe raſſemble que lentement, on l'attribue à l'acide vitriolique. Cependant, comme ces deux acides ſe rencontrent fréquemment dans la même eau, comme l'alkali & la craie décompoſent auſſi ces diſſolutions, on n'a que des réſultats incertains, lorſqu'on ne s'en rapporte qu'aux propriétés phyſiques des précipités. Il faut donc les examiner plus en détail. Pour cet effet, on doit mêler les diſſolutions lunaire & mercurielle avec cinq à ſix livres de l'eau qu'on veut analyſer, filtrer les mélanges vingt-quatre heures après, ſécher les dépôts & les traiter par les procédés que l'art indique. En chauffant dans une cornue le précipité fait par la diſſolution nitreuſe de mercure, la portion de ce métal,

unie à l'acide marin des eaux ſe volatiliſe en ſublimé corroſif ou en mercure doux; celle qui eſt combinée à l'acide vitriolique, reſte au fond du vaiſſeau, & offre une couleur rougeâtre. On peut encore reçonnoître ces deux ſels en les mettant ſur un charbon ardent. Le vitriol de mercure, s'il y en a, exhale de l'acide ſulfureux & ſe colore en rouge, le ſel marin mercuriel reſte blanc, & ſe volatiliſe ſans odeur de ſoufre. Ces phénomenes ſervent encore à faire diſtinguer les précipités qui pourroient être formés par les ſubſtances alkalines contenues dans les eaux, puiſque ces derniers n'exhalent point d'odeur ſulfureuſe, & ne ſont point volatils ſans décompoſition.

Les précipités produits par la combinaiſon des eaux minérales avec la diſſolution nitreuſe d'argent, peuvent être examinés auſſi facilement que les précédens. Le vitriol d'argent étant plus ſoluble que la lune cornée, l'eau diſtillée peut être employée avec ſuccès pour ſéparer ces deux ſels. La lune cornée ſe reconnoît à ſa fixité, à ſa fuſibilité, & ſur-tout à ce qu'elle eſt moins décompoſable que le vitriol de lune: ce dernier, mis ſur les charbons, exhale une odeur ſulfureuſe, & laiſſe une chaux d'argent que l'on peut fondre ſans addition.

§. V.

Examen des Eaux minérales par la diſtillation.

La diſtillation eſt employée dans l'analyſe des eaux, pour connoître les ſubſtances gazeuſes qui leur

ſont unies. Ces ſubſtances ſont, ou de l'air, ou de l'acide crayeux, ou du gaz hépatique. Pour en connoître la nature & la quantité, il faut prendre quelques livres d'eau minérale, les mettre dans une cornue qu'elles ne rempliſſent qu'à moitié ou aux deux tiers; adapter à ce vaiſſeau un tube recourbé qui plonge ſous une cloche pleine de mercure. L'appareil ainſi diſpoſé, on chauffe la cornue juſqu'à ce que l'eau ſoit en pleine ébullition, ou juſqu'à ce qu'il ne paſſe plus de fluide élaſtique dans les cloches. Lorſque l'opération eſt finie, on ſouſtrait du volume de gaz que l'on a obtenu la quantité d'air contenu dans la portion vide de la cornue; le reſte eſt le fluide aériforme qui étoit contenu dans l'eau minérale, & dont on connoît bien-tôt la nature, par les épreuves de la bougie allumée, de la teinture de tourneſol & de l'eau de chaux. S'il s'enflamme & s'il a une odeur fétide, c'eſt du gaz hépatique; s'il éteint la bougie, s'il rougit le tourneſol, & s'il précipite l'eau de chaux, c'eſt de l'acide crayeux; enfin, s'il entretient la combuſtion ſans s'enflammer, s'il eſt inodore, s'il n'altere ni le tourneſol, ni l'eau de chaux, c'eſt de l'air atmoſphérique. Il peut arriver que ce dernier fluide ſoit plus pur que l'air de l'atmoſphere; alors on juge de ſon degré de pureté, par la maniere dont il excite la combuſtion & par l'eudyometre.

§. VI.

Examen des Eaux minérales par l'évaporation.

L'évaporation eſt généralement regardée comme

le moyen le plus sûr d'obtenir tous les principes des eaux minérales. On doit opérer sur une vingtaine de livres, lorsque l'eau paroît contenir beaucoup de matiere saline : si au contraire elle semble n'en tenir que très-peu en dissolution, il est indispensable d'en évaporer une beaucoup plus grande dose; on est même quelquefois obligé d'en soumettre cent livres à cette opération. La nature & la forme des vaisseaux dans lesquels on se propose d'évaporer les eaux, n'est point du tout indifférente. Ceux de métal, excepté ceux d'argent, sont altérables par l'eau ; ceux de verre d'une certaine étendue sont très-sujets à se casser; ceux de terre vernissée & bien unie sont les plus convenables, quoique le fendillement de leur couverte donne quelquefois lieu à l'absortion des matieres salines. Ceux de porcelaine sans couverte, c'est-à-dire, de biscuit, seroient sans contredit les plus convenables; mais leur cherté est un obstacle considérable.

On doit évaporer les eaux à siccité. On observe différens phénomenes pendant cette opération. Si l'eau est chargée de gaz, elle se remplit de bulles dès la premiere impression de la chaleur; à mesure que l'acide crayeux s'en dégage, il se forme une pellicule & un dépôt dû à la terre calcaire & au fer aéré ou crayeux. A ces premieres pellicules succéde la cristallisation de la sélénite; enfin le sel marin & le sel fébrifuge se cristallisent en cubes à la surface, & les sels déliquescens ne peuvent s'obtenir que par l'évaporation conduite jusqu'à siccité. Alors on pese le résidu, on le met dans une petite fiole avec trois

ou quatre fois ſon poids d'eſprit-de-vin; on agite le tout, & après l'avoir laiſſé repoſer quelques heures, on le filtre, on conſerve l'eſprit-de-vin à part, on ſeche à une chaleur douce ou à l'air la portion du réſidu ſur laquelle le fluide ſpiritueux n'a point agi; on la peſe exactement lorſqu'elle eſt bien ſeche, & on ſait par le déchet que ce réſidu a éprouvé, combien il contenoit de ſel marin calcaire & de ſel marin de magnéſie, qui ſont très-ſolubles dans l'eſprit-de-vin. On délaye enſuite le réſidu traité à l'eſprit-de-vin & bien ſec, avec huit fois ſon poids d'eau diſtillée froide; & après avoir laiſſé ce mélange en repos pendant quelques heures, on le filtre, on deſſeche une ſeconde fois le réſidu; on le fait bouillir pendant une demi-heure dans quatre ou cinq cens fois ſon poids d'eau diſtillée; on le filtre, & alors il ne reſte plus que ce que l'eau froide & l'eau bouillante n'ont pu diſſoudre : la premiere s'eſt emparée des ſels neutres, tels que le ſel de Glauber, le ſel marin, le ſel fébrifuge & le ſel d'Epſom; ſi l'eau contenoit de l'alun ou du nitre, ce qui eſt fort rare, ces ſels ſont également diſſous dans l'eau froide. L'eau bouillante à grande doſe ne diſſout guères que la ſélénite. Il y a donc quatre ſubſtances à examiner après ces différentes obſervations ſur la matiere obtenue par l'évaporation; 1°. le réſidu inſoluble dans l'eſprit-de-vin & dans l'eau à différentes températures; 2°. les ſels diſſous dans l'eſprit-de-vin; 3°. ceux dont l'eau froide s'eſt emparée; 4°. enfin, ceux qui ont été enlevés par l'eau bouillante.

1°. Le résidu qui a résisté à l'action de l'esprit-de-vin & de l'eau, peut être composé de terre calcaire, de magnésie aérée, de fer aéré ou craie de fer, d'argile & de quartz : ces deux dernieres substances sont très-rares, mais les trois premieres sont fort communes; la couleur brune ou jaune plus ou moins foncée indique la présence du fer. Si le résidu est gris-blanc, il ne contient point de ce métal. Lorsqu'il en contient, M. Bergman conseille de l'humecter & de l'exposer à l'air pour qu'il se rouille ; alors le vinaigre n'a plus d'action sur lui. Pour indiquer les moyens de séparer ces différentes matieres, supposons un résidu insoluble, composé des cinq substances que nous avons dit qu'il pouvoit contenir. On doit commencer par l'humecter & l'exposer aux rayons du soleil; lorsque le fer est bien rouillé, on fait digérer ce résidu dans du vinaigre distillé. Cet acide dissout la chaux & la magnésie; on le fait évaporer, & l'on obtient du sel acéteux calcaire, qui se distingue du sel acéteux de magnésie, en ce qu'il n'attire point l'humidité de l'air. On peut séparer ces deux sels par la déliquescence, ou bien en versant dans leur dissolution de l'acide vitriolique. Ce dernier forme la sélénite qui se précipite; s'il y avoit du sel acéteux à base de magnésie, le sel d'Epsom formé par l'acide vitriolique resteroit en dissolution dans la liqueur, & on pourroit l'obtenir par une évaporation bien ménagée. Pour connoître la quantité de terres magnésiennes & calcaires contenues dans ce résidu, on précipite à part la sélénite & le sel d'Epsom formés

par l'acide vitriolique verſé dans la diſſolution acéteuſe, à l'aide de l'alkali végétal efferveſcent, ou du tartre crayeux, & on peſe ces précipités. Lorſqu'on a ſéparé la craie & la magnéſie du réſidu, il ne reſte plus que le fer, l'argile & le quartz. On enleve le fer & l'argile à l'aide de l'acide marin bien pur qui diſſout l'un & l'autre. On précipite le fer par l'alkali Pruſſien, & l'argile par l'alkali fixe crayeux, & on peſe ces deux ſubſtances pour en connoître la quantité. La matiere qui reſte après qu'on a ſéparé l'argile & le fer, eſt ordinairement quartzeuſe; on s'aſſure de ſa quantité par le poids, & de ſa nature en la faiſant fondre au chalumeau avec l'alkali fixe. Tels ſont les procédés les plus exacts recommandés par M. Bergman, pour connoître le réſidu non-ſoluble des eaux.

2°. On prend enſuite l'eſprit-de-vin qui a ſervi à laver le réſidu ſec des eaux, on l'évapore à ſiccité. M. Bergman conſeille de le traiter par l'eſprit de vitriol, comme la diſſolution acéteuſe dont nous avons parlé plus haut; mais il faut obſerver que ce procédé ne ſert qu'à faire connoître la baſe de ces ſels. Pour déterminer l'acide qui eſt ordinairement uni à la magnéſie ou à la chaux, & quelquefois à toutes les deux dans ce réſidu, il faut verſer deſſus quelques gouttes d'huile de vitriol, qui excite une efferveſcenſe & dégage du gaz marin, reconnoiſſable par ſon odeur & ſa vapeur blanche, lorſque le ſel qu'on examine eſt formé d'acide marin. On peut encore s'en aſſurer en diſſolvant tout le réſidu dans l'eau,

& en y mêlant quelques gouttes de dissolution d'argent. Quant à la nature de la base, qui est, comme nous l'avons déjà dit, ou de la chaux, ou de la magnésie, ou toutes les deux ensemble, on reconnoît leur quantité & leur nature par le même acide vitriolique, ainsi que nous l'avons exposé ci-dessus pour la dissolution acéteuse.

3°. La lessive du premier résidu de l'eau minérale, faite avec huit fois son poids d'eau distillée froide, contient les sels neutres alkalins, tels que le sel de Glauber, le sel marin, le sel fébrifuge, le tartre crayeux, la soude crayeuse & le sel d'Epsom. Quelquefois il s'y trouve aussi une petite quantité de vitriol martial. Ces sels ne sont jamais tous ensemble dans les eaux. Le sel de Glauber & le tartre crayeux ne se trouvent que très-rarement dans les eaux; mais le sel marin s'y rencontre fréquemment avec la soude crayeuse; le sel d'Epsom y existe aussi assez souvent, & il est même des eaux qui en contiennent une assez grande quantité. Lorsque ce premier lavage du résidu d'une eau minérale ne contient qu'une espece de sel neutre, il est fort aisé de l'obtenir par la cristallisation, & de s'assurer de sa nature par sa forme, sa saveur, l'action du feu, ainsi que celle des réactifs. Mais ce cas est fort rare, & il est beaucoup plus ordinaire que plusieurs sels soient réunis dans cette lessive; on doit alors chercher à les séparer par une évaporation lente : ce moyen même ne réussissant pas toujours parfaitement, quelque soin que l'on employe à évaporer cette premiere lessive,

il faut examiner de nouveau chacun des fels qu'on obtient dans les différens tems de l'évaporation. C'eft le plus fouvent l'alkali minéral aéré, ou foude crayeufe, qui fe dépofe confufément avec le fel marin ou le fel fébrifuge ; on parvient à les féparer, en fuivant un procédé indiqué par M. Gioanetti. Il confifte à laver ce fel mixte avec du vinaigre diftillé. Cet acide diffout la foude crayeufe ; on deffeche le mélange & on le lave de nouveau avec de l'efprit-de-vin, qui fe charge de la terre foliée minérale fans toucher au fel marin. On évapore à ficcité la diffolution fpiritueufe, & on calcine le réfidu ; le vinaigre fe décompofe & fe brûle ; on n'a plus alors que l'alkali minéral dont on connoît exactement la quantité.

4°. La leffive du premier réfidu de l'eau minérale, faite avec quatre ou cinq cens fois fon poids d'eau bouillante, ne contient que de la félénite ; on s'en affure par l'alkali volatil cauftique bien pur, qui n'y occafionne aucun changement, tandis que l'alkali fixe cauftique la précipite abondamment. En l'évaporant à ficcité, on connoît exactement la quantité du fel terreux qui étoit contenu dans l'eau.

§. VII.

Réflexions poftérieures fur la recompofition des Eaux minérales.

Ce fera particuliérement à M. Bergman qu'on devra & la meilleure analyfe des eaux minérales & la maniere la plus précife de les compofer artificielle-

ment. Mais malgré le ſingulier avantage que peuvent généralement procurer ces eaux, la découverte n'eſt pas de nature (ainſi qu'il l'obſerve lui-même) à réunir ſur le champ tous les ſuffrages. Peu de perſonnes ſont aſſez éclairées pour en reconnoître la vérité & l'utilité, on s'arme ſouvent d'une juſte défiance contre la nouveauté : il eſt cependant facile de répondre à ceux qui ſoutiennent que cette imitation eſt impoſſible, puiſqu'il eſt évident qu'il ſuffit de bien connoître les principes des eaux naturelles pour les recompoſer, & que la main qui les ajoute ne peut en changer l'effet, l'intérêt particulier doit voir avec courage qu'on arrive à préferer aux eaux étrangeres celles qu'on peut ſe procurer dans le moment.

On convient facilement qu'il faut des mains exercées pour la parfaite manipulation de ces eaux, que des négligences, un défaut de pureté dans les ſubſtances qu'on employe peuvent être dans le cas de rendre les opérations moins utiles; ſouvent l'eau conſerve après ſa préparation la ſaveur déſagréable qu'elle pouvoit avoir auparavant; mais cela ne ſuffit pas pour faire ſuſpecter la méthode, puiſque l'eau la mieux compoſée, celle même qui eſt naturelle, devient fade par l'addition d'un peu d'alkali minéral aéré ou en criſtaux, quoiqu'elle ſoit toujours auſſi très-bonne, puiſqu'elle ne perd rien, & qu'on ne fait qu'émouſſer par-là le piquant que lui donnoit l'acide aérien.

Cependant en Suede les eaux minérales artificielles ont été préparées & adoptées avec le plus grand ſuc-

cès, & leur pratique eſt devenue ſi familiere qu'au rapport de M. Bergman, il n'eſt pas rare d'y voir les femmes de la premiere qualité, ainſi que celles d'une moindre condition, réuſſir parfaitement à charger l'eau d'acide aérien.

§. VIII.

Des boues minérales.

Les boues qui appartiennent aux eaux minérales, ſont des ſubſtances épaiſſes formées de terres molles argilleuſes, & impregnées des matieres minérales que les eaux entraînent avec elles. Elles forment des eſpeces de bains qui ſont d'une conſiſtance beaucoup plus conſidérable que ceux des eaux dont elles offrent les dépôts.

On s'eſt peu occupé juſqu'à préſent à connoître bien la ſomme des différentes ſubſtances qui entrent dans la compoſition des boues, on s'eſt contenté de juger leur force & leur action d'après celles des eaux minérales dont elles ſont des réſidus. Cependant, comme elles tiennent des ſubſtances qui ne ſe rencontrent pas dans les eaux, que celles qu'on trouve dans les eaux y ſont accumulées en beaucoup plus grande quantité, qu'elles exigent des degrés de chaleur différens; il ſeroit très-eſſentiel d'avoir ſur cet objet des réſultats bien faits, & ſur leſquels on pût compter, parce qu'alors on pourroit compoſer avec ſûreté & préciſion des boues artificielles qui remplaceroient utilement celles que fournit la nature.

Il faudroit donc s'appliquer à déterminer la nature des marais, ou du limon que les eaux minérales abreuvent.

Fixer la quantité de ſels & de ſubſtances minérales qui viennent impregner les boues dans l'état de diſſolution ou non diſſoutes (1).

Connoître au juſte le degré de chaleur qui vivifie ces boues & les rend favorables aux circonſtances pour leſquelles l'art de guérir a coutume de les employer.

Examiner particuliérement l'eſpece de fermentation qui s'opere journellement dans ces boues, ſelon leur degré de chaleur, & l'activité des mêlanges minéraux qui ſe forment conſtamment.

Il faut enfin bien détailler les gaz & les émanations particulieres qui y ont lieu dans différentes circonſtances.

C'eſt l'avis de M. Duchanoy, qui a diſtingué ces boues minérales des marres, qui ne ſont qu'un dépôt des eaux fait dans la ſource même, ou dans les réſervoirs, ou dans un ruiſſeau de décharge, qu'on n'emploie que ſous la forme de cataplaſme, & qui n'ont peut-être pas une vertu fort inférieure à celle des boues, dont on fait ordinairement uſage comme topiques & comme bains.

(1) On trouve dans les marcs de Bourbonne du fer attirable à l'aimant, à Montmorency, du ſoufre en ſubſtance; à Aix-la-Chapelle, du ſoufre criſtalliſé aux voûtes & aux parois des vaiſſeaux. Le foie de ſoufre eſt commun dans les boues & rare dans les eaux.

La chaleur donne aux boues ainſi qu'aux bains l'énergie & l'eſpece de vie qui les rend utiles aux uſages médicinaux (1). C'eſt pourquoi, pour en faire uſage, on attend que le ſoleil d'été porte ſon influence ſur ces boues, qui dans toute autre ſaiſon ne ſont pas chaudes naturellement.

Les boues les plus voiſines, les plus en uſage & les plus eſtimées parmi nous ſont celles de Saint-Amand : il entre dans leur compoſition une eſpece de tourbe mêlée avec une terre noire & ſpongieuſe; elles ont dans quelques lieux depuis trois juſqu'à douze pieds de profondeur, ſans y comprendre un lit de terre graſſe & ſabloneuſe, ſur lequel elles forment leur dépôt. Elles ont une odeur ſulfureuſe aſſez forte. M. Goſſe a remarqué à la ſuperficie, une matiere graſſe & onctueuſe qui répand, lorſqu'on la ſeche & qu'on la brule, l'odeur du goudron, qui ſe laiſſe palper aux doigts : on y trouve encore un ſel analogue à celui des eaux, indépendamment du fer & des terres alkalines qu'elles fourniſſent.

Ces boues, ſelon M. Morand, ne tirent leurs qualités médicinales que du charbon de terre qui y eſt contenu.

M. Duchanoy (2) dit que pour imiter la nature,

(1) En général, on ne doit faire uſage des boues que lorſqu'elles ont depuis trente juſqu'à trente-cinq degrés du thermometre de Réaumur. C'eſt pourquoi à Saint-Amand on attend pour s'en ſervir que les chaleurs de l'été ſe ſoient manifeſtées.

(2) Eſſai ſur les Eaux minérales, page 371.

& avoir des boues qui remplacent celles de Saint-Amand, il suffit de faire dans un réservoir un amas de tourbe, de la délayer en y faisant couler des eaux artificielles de la nature de celles de Saint-Amand : ou bien l'on pourroit faire une sorte de pâte, en forme de limon ou de bourbier avec de la tourbe (1), de la houille, de la glaise en poudre, du terreau fin & choisi, du fer & du soufre dans des proportions telles, que l'odeur en soit à peu près supportable, & l'excipient d'une consistence médiocre : on arrose le tout avec de l'eau assez chaude, pour lui donner la chaleur qui convient.

Il propose ensuite de faire des boues émollientes légerement résolutives en délayant de la tourbe avec une eau savonneuse chaude ; ces boues disposeroient à de plus actives lorsqu'il y auroit sur-tout trop de tension, trop de roideur.

On en formera de plus actives, en ajoutant à la tourbe, l'argile, le charbon de terre réduit en poudre fine, le soufre, le fer & l'huile de pétrole.

Enfin, on en obtiendroit d'une troisieme espece, en ajoutant aux ingrédiens susdits, une eau alkaline, une eau chargée de foie de soufre, une eau gazeuse, une eau saline, & une eau martiale vitriolique : on en entretiendroit la chaleur dans des vases plus ou moins grands, où elles seroient dans une espece de bain-marie.

---

(1) La tourbe est une matiere poreuse, légere, d'un brun noirâtre, plus ou moins grasse, bitumineuse, inflammable, qui répand en brûlant une odeur désagréable.

Ces boues ſont très-vantées pour les ulceres, les maux de jambe, les foibleſſes dans les membres, les paralyſies, les rhumatiſmes, les ſciatiques, les gonflemens des articulations, les anchyloſes, les rétractions des tendons à la ſuite des grandes bleſſures.

CHAPITRE XI.

Des Bains en général.

La néceſſité & le beſoin, qui ont toujours commandé impérieuſement aux hommes, leur ont appris à chercher & à choiſir les alimens qui leur ſont convenables pour prolonger leur exiſtence; à ſe bâtir des retraites où ils puſſent conſtamment être à l'abri du froid & du chaud, à trouver des vêtemens avec leſquels ils puſſent ſe garantir des injures & des intempéries de l'air. Ces mêmes beſoins leur ont montré qu'il étoit indiſpenſable de ſe laver & de ſe nettoyer lorſque la propreté l'exigeoit, d'employer en outre à ſe rafraîchir & à ſe délaſſer, un élément dont par la ſuite ils ont développé les uſages, pour conſerver & rétablir leurs conſtitutions altérées.

De-là l'uſage des bains, qui remontent à la plus haute antiquité. En effet, nous voyons que les auteurs les plus anciens en ont fait mention plus ou moins. Mais le premier qui les ait fait valoir en Médecine, eſt cet homme immortel à qui la nature avoit accordé un génie ſi vaſte, & ſi bon obſervateur, que depuis

aucun Médecin n'a approché de sa célébrité, & que ceux qui prétendent à la gloire d'être utiles, n'ont aucun modele à suivre, qui lui soit comparable, puisque bien des siecles ont à peine apporté un léger changement à sa doctrine. Les hommes ont commencé par se baigner dans les eaux qui avoisinnoient leurs habitations; mais bientôt les besoins de la vie, la commodité, l'avantage des malades, la volupté industrieuse, firent arriver les eaux dans les habitations, & introduisirent des bains particuliers chez ceux qui étoient en état de se les procurer : on vit clairement qu'il seroit fort avantageux pour les hommes réunis en société d'avoir des bains publics, où l'on pût se baigner plus facilement & se procurer de l'eau au degré de chaleur qui convînt; on en construisit donc où ils purent à volonté se baigner dans l'eau chaude ou dans l'eau froide. Les eaux thermales furent recherchées, parce que la nature les fournissoit au degré de chaleur que désiroit la sensualité; on connut leur efficacité dans certaines maladies, & on les fit servir communément dans l'art de guérir. Petit à petit le luxe décora de ses superfluités ce que le besoin avoit naturellement trouvé, & l'on vit bâtir à Rome les bains les plus somptueux, dont les restes laissent appercevoir les traces de leur ancienne grandeur (1). La licence la plus grande y régna jusqu'à ce qu'Adrien fit cesser l'usage indécent de laisser baigner les deux sexes indistinctement dans le même lieu.

---

(1) Tels sont ceux de Néron, de Dioclétien, d'Agrippine, de Titus, de Trajan, qu'on voit encore à Rome.

En effet, les Ecrivains Grecs ont reproché aux Romains le mêlange des ſexes dans les bains, mais la loi que cet Empereur promulgua, retint beaucoup les femmes, contre leſquelles elle décernoit peine de répudiation & perte de dot. Elle condamnoit à mort les hommes qui forceroient les bains des femmes; mais à cette époque, les Romains n'avoient plus cette vigueur qui les avoit diſtingués au commencement de la République; & indépendamment des autres cauſes, ils avoient perdu l'habitude des bains froids, qui endurciſſoient leurs corps & leur donnoient l'énergie dont ils avoient beſoin. Auſſi les Poëtes du tems ſe plaignent-ils des uſages abuſifs du bain (1).

A la fin du quatorzieme ſiecle les bains publics étoient encore connus en France, ſur-tout à Paris (2). Jacques Deſparts, Docteur en Médecine de la Faculté de Paris, penſa être la victime du peuple, pour avoir

(1) Perſe dit : *Crudi tumidique lavantur.*

Et Martial : *In thermis ſumit lactucas, ova lacertum,*
Et cœnare foris ſe negat Œmilius.

(2) Un Italien nommé Brixianus, qui étoit contemporain, parle ainſi des bains qui exiſtoient alors à Paris.

Balnea ſi calidis quæras ſudantia Thermis,
In claras intrabis aquas, ubi corpus inungit
Callidus, & multo medicamine ſpargit aliptes.
Mox ubi membra ſatis geminis mundata lacertis
Laverit, & ſparſos crines ſiccaverit albo
Marcida ſubridens componit corpora tecto.

Extrait d'un Ouvrage qui a pour titre : *Curieuſes Recherches ſur les Ecoles de Médecine.*

conseillé aux Magistrats de ne point permettre qu'on fît usage des bains pendant la peste qui se fit sentir dans la Capitale à cette époque. Les guerres civiles, la barbarie dans laquelle on étoit plongé dans ces malheureux temps, ont laissé détruire & oblitérer de si heureuses institutions. Il faut espérer que le siecle éclairé dans lequel nous avons le bonheur de vivre ne se passera pas sans voir élever des bains publics, où les citoyens de tous les ordres puissent satisfaire un des premiers besoins de la nature, & entretenir la salubrité & la propreté, dont s'embarrasse fort peu, sur-tout en hiver, la classe subalterne des hommes, par le défaut des moyens nécessaires & commodes pour fixer leur attention & leur goût.

§. Ier.

De l'Eau & des Bains selon les Anciens.

Avant de parler des bains modernes, de la maniere de les employer, & de leurs usages, il est bon de connoître ce que les anciens nous ont laissé de plus positif & de plus important sur cette matiere.

Je parlerai d'abord de ceux qui les premiers se sont occupés de l'eau & des bains. J'examinerai progressivement ce qu'en ont dit d'essentiel ceux qui les ont suivis, évitant les redites, on ne peut plus fréquentes chez ces auteurs qui très-souvent n'ont fait que rapporter ce qu'avoient dit avant eux les Médecins qui avoient eu de la réputation. J'extrairai de leur doctrine particu-

culiere, ſeulement ce qui peut faire appercevoir les progrès des connoiſſances, & les avantages qu'ils ont ſçu retirer de l'uſage des bains. Comme ils n'avoient que des idées très-circonſcrites ſur la phyſique de nos corps & de ceux qui nous entourent; ils n'ont pu perfectionner les détails relatifs aux bains comme nous avons été dans le cas de le faire depuis: cependant il faut convenir que c'eſt un des objets dont ils ſe ſont le plus occupés, & on peut dire avec avantage, puiſqu'il eſt une foule de circonſtances dans leſquelles nous employons encore aujourd'hui ce moyen comme ils le faiſoient autrefois, & que tant pour conſerver la ſanté que pour la réparer, c'eſt peut-être le plus efficace de ceux qu'ils ont connu, comme c'eſt encore un des plus utiles qui ſoit en notre diſpoſition.

Ceux qui voudroient ſçavoir plus en détail ce que les anciens ont dit ſur les bains & ſur les eaux de leur temps, pourront recourrir à un traité conſidérable de Thomas Juncta, qui a à-peu-près raſſemblé tout ce qu'ils ont laiſſé ſur cet objet. Son Ouvrage a pour titre: *De balneis antiquorum*, volume in-folio de mille pages, fort rare, mais dans lequel on ne trouve pas à ſatisfaire complétement ſa curioſité ſur l'hiſtorique, l'architecture, & la maniere dont les anciens prenoient leurs bains. Ce qui peut nous dédommager de ce qui nous manque de ce côté, c'eſt que la partie eſſentielle, je veux dire celle qui a rapport aux vertus médicinales de l'eau, s'y trouve mieux décrite, quoiqu'entortillée ſouvent dans des principes

analogues aux connoissances du temps, qui ne pouvoient manquer de rendre défectueuse l'application des conséquences.

Avant Hippocrate, Aristote est un des premiers qui ait écrit quelque chose sur l'eau & les bains. Il a cru que les bains d'eau chauffés au soleil étoient contraires à la santé. Il a encore dit quelque chose sur les eaux de la mer & leur salure (1).

§. II.

De l'Eau & des Bains selon Hippocrate & Galien.

Le flambeau de la Médecine, Hippocrate, qui a observé avec tant de justesse, & tiré un si grand parti des moyens les plus simples, n'a pas manqué de saisir tous les avantages que son art pouvoit rencontrer dans l'usage tant interne qu'externe de l'eau; aussi a-t-il fait l'énumération d'une infinité de cas où elle lui a été d'un merveilleux secours, & sans bien connoître la nature de cet élément, dont il n'étoit gueres possible qu'il fût instruit, il a sçu la distinguer, en rendre les qualités applicables à l'économie animale, & enrichir par son autorité respectable, l'art de sauver les hommes du moyen peut-être le plus efficace dont il puisse s'énorgueillir.

Galien s'est aussi beaucoup occupé de cette partie, & il a commenté tout ce qu'Hippocrate a dit sur ce point, singulierement dans son livre *De aquis & locis*

(1) Ex problem. sec. 24.

& comme il s'eſt attaché à la même doctrine, qu'il a ſeulement un peu plus étendu; je prendrai chez lui le texte même d'Hippocrate, ſans oublier le Commentateur, s'il en eſt beſoin.

Hippocrate regardoit l'eau comme nourriſſant tout, & le feu comme le grand mobile du mouvement: Il avoit obſervé le poids de certaines eaux, la ſaveur particuliere à chacune d'elles; on verra qu'il s'eſt trompé quelquefois en les jugeant, comme lorſqu'il prétend que celles qui jailliſſent à travers les pierres, ou qui ſe rencontrent près de quelque ſubſtance minérale, ſont mauvaiſes, qu'il faut préférer celles qui ſortent des terres molles & friables, que les eaux qui prenoient leur cours habituel du côté de l'Occident n'étoient pas également bonnes; que celles qui ſont ſalées reſſerrent le ventre, au lieu de le lâcher; qu'il eſt dangereux de boire l'eau des grands fleuves, à cauſe des petits qui s'y jettent.

Dans ſon livre ſur l'air, les eaux & les lieux, il expoſe la nature des eaux de fontaine, de marais, de lacs, décrit les maladies que cauſent les mauvaiſes eaux.

Dans le chapitre IV il traite de la pluie, de la neige & de la glace (1). Il dit que l'eau eſt le moins pur des élémens, parle du ſens par lequel on peut la juger, prévient que l'uſage en fait connoître la valeur (2); que l'eau rafraîchit les corps; qu'il y a des différences entre

---

(1) Simp. Med. cap. 4.

(2) C. 6.

les eaux potables & les autres eaux (1); que l'eau douce ôte la soif, tandis que les autres l'augmentent: qu'elle rend les ulceres secs plus mous, & qu'elle ne convient point aux hydropiques, qui suivant lui, devoient souvent leurs maux à l'eau de marais, qui procure beaucoup de diarrhées, de dissenteries & de fievres intermittentes.

Il conseilloit les eaux de pluie, comme les meilleures, après les avoir fait bouillir, rejettant celle de neige & de glace, comme ayant perdu la partie la plus légere & la meilleure (2).

Il disoit que l'eau humecte toujours, & qu'on est dans l'erreur de croire que les lotions d'eau chaude desséchent le corps, que celle qui s'échauffe le plus aisément, se refroidit de même, est la plus légere, qu'enfin elle s'évapore facilement.

Il distingue les bonnes des mauvaises, par la faculté qu'ont les premieres de bien faire cuire les légumes, ce que ne font pas les autres.

Hippocrate & Galien, *De morbis acutis*, recommandent l'eau avec l'oximel aux péripneumoniques; ils connoissoient l'usage des eaux de mer, & l'art d'en composer d'artificielles. Ils la proscrivoient dans les éréſypeles, ainsi que les autres eaux médicamenteuses.

L'eau répare les forces; la meilleure pour rafraîchir est celle qui est mêlée à du vin ou du vinaigre. Lorsqu'elle est froide, séche & crue, elle empêche les

---

(1) C. 7.

(2) Cap. 8.

évacuations périodiques du ſexe, ne permet pas d'accoucher facilement, éteint la ſource du lait, ôte la force de l'eſtomac & cauſe des maux de tête.

Il croit qu'en donnant du vin au lieu d'eau aux enfans, on les empêchera d'avoir la pierre (1). Il dit que les jeunes gens & ceux qui ont un tempérament très-chaud doivent faire uſage de l'eau froide (2).

Les fomentations d'eau chaude ôtent les douleurs des extrémités, favoriſent la maturité du pus, enlevent les maux de côté & de la veſſie (3). Si la fievre ne vient pas de la bile, une douche froide ſur la tête ſuffit pour la faire ceſſer.

Voilà en précis ce qu'Hippocrate & Galien ont dit ſur les eaux en général; voyons ce qu'ils nous offrent de particulier ſur les bains.

Hippocrate (4) fait connoître les avantages & les déſavantages du bain, le lieu du bain, comment il faut y entrer, en ſortir, le temps qu'il faut y reſter, combien de fois dans le jour il faut le prendre, il nous apprend qu'il y avoit chez les anciens des bains d'eau douce, d'autres d'eau médicamenteuſes ou minérales; que le bain convient dans la plupart des maladies, dans certaines conſtamment, dans d'autres non; que pour arriver au bain froid, on commence par le chaud, on paſſe au tiéde, puis on entre dans le froid: qu'il faut que l'eau ſe jette ſur le corps avec rapidité, qu'on ſe ſerve

(1) V. de Sanitate tuenda.

(2) V. Meth. Med.

(3) De Sim. Med. c. 25.

(4) De victus rat. in mor. ac. comm. 48.

d'éponge pour sécher la tête lorsqu'elle est mouillée; qu'on ne doit pas entrer dans le bain lorsqu'on vient de boire ou de manger, qu'il faut laisser écouler un certain intervalle de temps quand on en sort, avant de prendre de la nourriture, ou de boire, que le bain convient mieux dans la péripneumonie que dans la fievre ardente, qu'il adoucit les douleurs du dos & de la poitrine, fait meurir les crachats, respirer plus facilement, uriner, ôte les pesanteurs & les maux de tête, que quand le ventre est trop relâché les bains ne valent rien. Que les gens gras qui veulent devenir maigres doivent éviter de prendre des bains qui ont été pratiqués particulierement pour réchauffer les corps trop froids. Il spécifie les cas où les bains chauds ou froids peuvent convenir, dans quel tems des fievres il faut les prendre.

Hippocrate & Galien désignent l'utilité de l'huile dans les bains pour exciter la sueur, pour que l'eau reste plus longtems à la surface des corps, sur-tout lorsqu'il faut laver des gens dont la peau est séche & sale; ils prétendent que pour faire suer, on commence par frotter d'huile à laquelle on peut substituer du beurre.

(1) Ils recommandent l'exercice avant le bain, les frictions séches jusqu'à la rougeur de la peau, de n'y pas séjourner trop long-tems de peur de tomber en sincope & de voir suivre quelquefois la mort, de ne point faire usage des bains chauds pour les enfans,

(1) Sanit. tuend. c. 8.

de ſe baigner quelquefois avant de ſe faire ſaigner.

(1) Ils font ſentir que les gens exténués doivent être lavés après le repos, ce qui eſt indifférent pour les conſtitutions très-robuſtes à qui le bain journalier convient fort : ils défendent les bains & le vin aux conſtitutions plétoriques, le conſeillent pour qu'on ne ſoit pas ſaiſi par le trop grand froid ou le trop grand chaud.

(2) Le bain provoque le ſommeil, s'il eſt froid il ne vaut rien contre les affections nerveuſes & les maux de tête. Il ne faut pas baigner les épyleptiques ni ceux qui ont des ulceres, mais ceux qui ont des maux d'yeux.

(3) Le bain change le pouls & la reſpiration ; le chaud la rend grande, le froid moins fréquente, mais ce changement ne dure pas beaucoup. Ils conviennent à ceux qui ont l'eſtomac dérangé dans les obſtructions du bas-ventre.

(4) Le bain d'eau douce eſt nuiſible aux hydropiques, auxquels ceux des eaux naturelles minérales ſont très-convenables. Les bains ſont très-bons contre la pierre & facilitent le flux de ventre.

(5) Les bains guériſſent les fievres quotidiennes, les tierces & d'autres encore, mais portent beaucoup de

---

(1) Meth. Med. c. 6.

(2) De Sanit. tuend. c. 8.

(3) De cauſis pul. c. 10.

(4) Simp. Med. c. 7.

(5) Ad Glaucum, c. 3.

préjudice dans les quartes (1). Quelquefois les bains froids sont favorables dans les fievres ardentes, dans les fievres hectiques, quelquefois aussi dans les putrides (2).

Ils croyoient que l'eau froide ne procurant pas de chaleur par elle-même produisoit des affections froides, causoit des convulsions. Qu'elle convenoit dans le tetanos, dans la jaunisse, mais point dans l'âge le plus tendre.

(3) Les bains d'eaux minérales attenuent & réchauffent, ôtent les palpitations, évacuent les humeurs; dans les ulceres sanieux, les eaux minérales alumineuses sont très-propices, elles resserrent la peau, & on ne doit jamais s'en servir, quand on est dans le cas d'employer les émolliens.

Galien a suivi presque partout la doctrine d'Hippocrate relativement aux bains. On voit qu'ils se sont trompés plus d'une fois dans leur opinion sur les qualités & les usages des eaux, mais ils les ont employés également pour conserver la santé aussi bien que pour la réparer dans presque toutes les circonstances.

Galien a prétendu de plus que l'eau ainsi que l'air n'étoient pas des élémens, que l'eau étoit due à l'évaporation de l'élément du feu dont elle étoit l'aliment propre ayant la facilité d'être changée en air. Il la

---

(1) Meth. Med. c. 9.

(2) De temper. c. 5.

(3) De Tremore, c. 5.

croyoit très-propre à rafraîchir, à humecter & à détendre.

Il ſçavoit qu'il n'y avoit point d'eau ſans mélange de quelque matiere hétérogene, que la plus pure étoit ſans ſaveur, & qu'il falloit la laiſſer dépoſer quelque tems dans des vaſes de terre avant que de s'en ſervir. Lorſqu'il s'agiſſoit de rafraîchir, il conſeilloit d'y mêler du vin en petite quantité.

Il remarqua très-bien que l'eau froide étoit tonique, empêchoit le corps de croître, reſſerroit les pores de la peau, l'endurciſſoit, guériſſoit les convulſions, les fievres ardentes. Cependant il ne vouloit pas qu'on l'employât indiſtinctement dans beaucoup de maladies.

Il employoit l'eau tiede pour faire vomir, connoiſſoit le danger de laiſſer ſéjourner l'eau dans des vaiſſeaux de plomb. Il s'eſt extrêmement étendu ſur toutes les qualités des différentes eaux : les erreurs dans leſquelles il eſt tombé ſur leurs qualités phyſiques & ſur leur uſage ſont très-pardonnables à l'époque à laquelle il vivoit ; on doit être bien étonné de l'immenſe étendue de connoiſſances qu'il poſſédoit, & qu'il ait ſçu tirer un ſi grand parti d'un élément que ſi peu de Médecins avant lui avoient pris dans une conſidération particuliere.

§. III.

Celſe.

Celſe a donné quelques préceptes ſur l'uſage du bain.

Il recommande (1) aux gens ſains tantôt le bain tiede, tantôt le froid, tantôt de ſe faire huiler le corps ſans que cela paſſe en habitude.

(2) Il défend les boiſſons froides à ceux qui ſont fatigués, mais il recommande les frictions répétées & le vinaigre dans la bouche pour ſe rafraîchir, lorſque l'on a trop chaud dans le bain.

Il dit que l'eau chaude exténue les corps qui s'y plongent, qu'il faut boire après les vomiſſemens trois verres d'eau froide, & qu'on doit étuver les enfans & les vieillards avec de l'eau chaude.

Dans la douleur de tête il veut qu'on la plonge dans l'eau juſqu'aux oreilles. Il prétend dans ſon ſecond livre que ceux qui l'ont précédé employoient les bains avec trop de timidité; il en vante l'efficacité dans les fievres lentes où il n'y a pas de bouffiſſure au ventre & de douleur à la tête.

Il croyoit que dans les maladies de la peau il valoit mieux ſe ſervir de l'eau froide que de la chaude, que dans les fievres peſtilentielles le bain convenoit mieux que dans toutes les autres maladies; qu'il étoit bon dans les maux de tête de la plonger dans un vaſe rempli d'huile chaude, ou dans une décoction chaude de fenugrec avec un tiers d'huile.

Il preſcrit dans les toux le bain, le vin & les femmes. Il recommande ſur-tout le bain dans les maux de reins, de ventre & des articulations, & l'eau froide contre le relâchement des véſicules ſéminales.

(1) Cap. 1, lib. 1.

(2) L. 1, c. 3.

Il le croit bon contre la morſure des chiens enragés, les engelures, les maladies des yeux & des oreilles, contre le feu ſacré; & tout au contraire très-nuiſibles dans les cas d'ulceres.

§. I V.

Pline.

Pline dans ſon ſecond livre décrit les eaux de mer, de fleuves & de fontaines. Dans le troiſieme, il fait mention de quelques uſages médicinaux de l'eau. Dans le trente-unieme il donne les différences des eaux, relativement à la médecine, ſur-tout des eaux communes, ſalées & nitreuſes. Il a fait connoître quelques propriétés de ces eaux; il attribue à la lune la cauſe de leur mouvement, décrit la maniere de les trouver dans le ſein de la terre, tous les avantages qu'on en peut retirer, celles qui ſont ſalubres, celles qui ne le ſont pas.

Il dit (1) que pendant 600 ans on ne connut d'autre médecine à Rome que celle des bains; lorſque les premiers Médecins Grecs furent reçus à Rome, on ne mouroit pas moins qu'on le faiſoit auparavant, & la pharmacie diſtribuoit une abondance bien moins grande de remedes qu'on n'avoit fait par le paſſé.

Il eſt étonné qu'Homere n'ait fait mention de ſe laver qu'à l'eau froide, & point à l'eau chaude. Il dit que l'eau ſulfureuſe eſt très-bonne pour les nerfs; que

(1) Liv, 29, ch, 1,

celle qui eft alumineufe convient aux paralytiques; que celle de mer eft bonne pour enlever les tumeurs, furtout les parotides en y faifant cuire de la farine d'orge.

Diofcoride n'a prefque point parlé des eaux.

§. V.

Savonarola.

Jean-Michel Savonarola de Padoue, Médecin du Marquis de Ferrare & de la Maifon d'Eft, dans le quinzieme fiecle, entre beaucoup d'autres ouvrages, a compofé un Traité confidérable fur les bains en général, & fur toutes les eaux thermales de l'Italie. C'eft un de ceux qui aient recueilli le plus de chofes fur la maniere dont les anciens faifoient ufage des bains.

Selon lui, les anciens appelloient leurs bains ordinaires en latin *ftupha* ou *lavacrum;* ceux des eaux chaudes *thermé* en grec, *chaleur.* Depuis on a nommé avec plus de raifon *balnearium* le lieu dans lequel on prend le bain; ils entendoient par *ftupha* un lieu bien fermé dont l'alentour, ou *parietes*, étoit échauffé, ou par les vapeurs de l'eau chaude, ou par le moyen du feu feul. Dans ce fecond cas c'étoit ce qu'on appelloit *ftupha ficca*, & dans l'autre *ftupha humida.*

Ce qu'ils appelloient *lavacrum* fe rapprochoit affez du bain humide. Les Grecs appelloient le bain *balinon* vel *tollens dolorem;* ils fe perfuadoient que c'étoit un des plus excellens moyens pour calmer les chagrins de la vie, & en conféquence, non-feulement ils en

faisoient le plus grand cas, mais encore ils leur donnoient des noms de Déesses, en ornoient leurs jardins, & leurs plus belles maisons. Pour peu que les gens eussent de tristesse, on les y conduisoit sur le champ.

Indépendamment des bains que chaque particulier riche avoit chez lui, on en fabriqua de publics, surtout à Rome; d'abord les dames & les demoiselles les plus honnêtes les fréquentoient beaucoup; elles y alloient goûter des plaisirs que la décence la plus scrupuleuse pouvoit avouer : mais bientôt la volupté prit la place, & enfin on les vit le repaire de la débauche la plus outrée & la plus vile.

Après ces préliminaires Savonarola parle des bains d'eau froide dans l'ordre suivant : il discute d'abord le choix de l'eau, sa maniere d'agir sur toutes les parties du corps, son utilité dans certaines maladies, le mal qu'elle peut faire dans d'autres; la maniere d'entrer au bain, d'en sortir, les circonstances, les tempéramens auxquels il convient, & le régime qu'il exige.

Il croyoit avec Hyppocrate & Galien que le bain froid avoit l'inconvénient de trop refroidir; il le recommande dans les mêmes maladies. Il parle ensuite du bain chaud d'eau simple; il veut qu'on fasse choix pour le lieu du bain d'un endroit couvert qui ne soit pas récemment bâti, sans fumée, qu'on le prenne dans une baignoire de bois assez grande pour que le volume d'eau soit considérable, par conséquent plus émollient & plus pénétrant.

Il recommande de n'en pas faire trop usage pour

éviter la foiblesse qui en seroit la suite; de s'en servir pour les nouveaux nés, contre la paralysie, les affections nerveuses & articulaires. Il a conseillé le premier de donner aux vieillards des bains dans lesquels on feroit entrer le vin, & où ils se plongeroient une heure & demie avant de manger.

Il prévient sur les inconvéniens de se baigner quand il fait très-chaud ou très-froid. Il croit les bains utiles dans les fievres hétiques à la fin des putrides, & celui de vapeurs, très-important dans les fievres éphémeres. Il les proscrit immédiatement après la nourriture prise.

Il parle ensuite des bains d'eaux minérales chaudes; vante l'efficacité de ceux qui sont faits avec l'huile, dans les cas de spasmes après la piquûre, la blessure, & la douleur des membres, pourvu que l'huile soit très-chaude, dans les coliques qui proviennent des matieres fécales retenues dans les intestins, pour faciliter la sortie des pierres des reins, de la vessie, de l'urethre, ainsi qu'il l'a essayé avec succès sur deux soldats qui font le sujet de ses observations.

Il fait un grand éloge des bains de lait, pour rétablir ceux que les plaisirs de l'amour ont épuisé, les hétiques, les vieillards; il les croit beaucoup plus pénétrans & humectans que ceux qui sont faits avec l'eau simple.

Il fait considérer que les bains secs ou de vapeurs, que les anciens appelloient *Stupha*, se prenoient dans un endroit circonscrit dont l'air & les murs étoient échauffés au moyen des vapeurs de l'eau chaude naturelle ou artificielle. Ils avoient regardé ces bains

comme ſi néceſſaires pour conſerver la ſanté ou la réparer, qu'ils avoient mis beaucoup de dépenſe & de ſoin dans leur conſtruction.

Il a examiné l'effet des bains, quand il faut y entrer ou en ſortir, dans quels cas & dans quels pays ils étoient le plus convenables ; il deſiroit ſur-tout dans leur élévation, que les fenêtres fuſſent vaſtes & percées de maniere que l'air y pût circuler librement & balayer à volonté les miaſmes hétérogenes qui pourroient émaner des corps qui ſe trouveroient dans le lieu du bain.

Dans le deuxieme livre de la nature & des propriétés des bains naturels ou d'eaux minérales, il recherche les cauſes de la chaleur de ces eaux, les propriétés du ſoufre, du ſel, de l'alun qui ſe communiquent à ces eaux, celles du nitre, de la cendre, de la chaux, du gipſe, du fer, & du cuivre.

Il termine ce livre par une deſcription fort détaillée de ces ſortes de bains qui ſe trouvent en Italie. Après cette énumération, il rend compte des bains compoſés, des ſubſtances qu'on y peut employer, comme ſels, minéraux, & plantes qui conviennent aux différentes parties du corps qui ſont affectées.

Il préſente les ſignes auxquels on pourra reconnoître, ſi les bains doivent être utiles ou nuiſibles, à quelle heure il faut y entrer ; il conſidere la température de l'air, ſur-tout dans l'année biſſextile, année dans laquelle on croyoit encore de ſon tems que la nature devoit en quelque ſorte dévier de l'ordre ordinaire.

Il croit qu'ils conviennent sur-tout le soir & le matin; qu'on doit s'essuyer après avec des linges chauds. A la suite des observations pour les gens en santé, il en fait d'autres pour ceux qui ne se portent pas bien, & tâche de remédier aux accidens qui pourroient arriver à la suite des bains. Il ne veut pas qu'on néglige l'usage des douches sur la tête.

C'est l'Auteur de son tems qui a traité cet objet avec le plus d'étendue, de sagesse, & de connoissances. Il avoit une profonde érudition des ouvrages des Médecins qui avoient écrit avant lui, & il a réellement fait un Traité très-important pour son pays.

§. VI.

De Montagnana.

Bartholomé de Montagnana de Padoue, Médecin en 1440, a donné la discription de l'aspect de la position, & des vertus des eaux qui se trouvent aux environs de Padoue; il prescrit la maniere de se baigner, de parer aux inconvéniens des bains; il assure que les bains de vapeurs ont plus d'effet que l'eau immédiate, lorsqu'il s'agit d'appaiser les douleurs aigues de certains membres, & de résoudre les duretés qui s'y rencontrent. Il n'a donné qu'une description très-superficielle des bains, encore a-t-il presque par-tout puisé ses connoissances dans les ouvrages de Savonarola, qui avoit écrit avant lui.

Nous avons de Gainerius un Traité sur les bains

de Montferat ; il a ſuivi la même marche que Montagnana, & a copié, ainſi que lui, Savonarola.

§. V I I.

Ugulinus.

Ugulinus a écrit un livre ſur les bains du Comté de Piſe, de Volterre, de Padoue & des autres endroits de l'Italie, dont les eaux ont de la célébrité : il ne veut pas que les gens forts & bien portans faſſent uſage du bain ; il les proſcrit ſur-tout en tems de peſte, donne une numération aſſez détaillée des bains ſimples & compoſés, & des ſubſtances à employer, qui conviennent le mieux à chaque partie affectée.

§. X V I I I.

Faventinus.

Menghus Blachellus Faventinus a donné un Traité ſur les bains, qu'il a diviſé en trois parties. Dans la premiere, il traite des bains ſimples ; dans la ſeconde, des bains compoſés naturels ; dans la troiſieme, des bains compoſés artificiels : il a donné ſon ouvrage dans la forme Sillogiſtique, auſſi en a-t-il toute la ſechereſſe & le pédantiſme.

Il examine longuement, ſi les bains doiyent être pris avant ou après la digeſtion, pour maigrir ou engraiſſer, & il prétend que le meilleur pour engraiſſer eſt celui qui ſuit la digeſtion ; conſeille des bains

avec le vin rouge, comme plus tonique, dans les cas où il faut resserrer.

Il a presque par-tout suivi la doctrine d'Hypocrate & de Galien; il parle de tous les bains de l'Italie, qui ont le plus de réputation, & il indique les doses des ingrédiens dont on doit se servir dans les bains composés, ce que n'ont pas fait les autres avant lui.

Il a écrit contre le sentiment d'Eugalenus, qui avoit prétendu qu'on ne devoit pas employer les vapeurs humides dans les obstructions, il a fait valoir d'assez bonnes raisons dans cette circonstance.

§. IX.

Jean Dondis.

Jean Dondis de Padoue a travaillé sur les fontaines d'eaux thermales de son pays; il vivoit vers l'an 1385: il eut pour pere Jacques de Dondis, célébre Médecin de Padoue, ami de Pétrarque. Il a beaucoup parlé des eaux de Sainte Hélene & d'autres voisines, qui sont si chaudes, que tous les oiseaux exposés à la vapeur qui en émane, ne manquent pas d'être déplumés, les cochons sont épilés, & les œufs s'y durcissent très-vîte.

Il croit, ainsi qu'Aristote & les anciens, que la chaleur de ces eaux est due à un feu intérieur caché, ou à la dissolution du sel & du souffre dans le sein de la terre. Il les croit bonnes pour presque toutes les especes de maladies, sans s'étendre sur la maniere

de les adminiſtrer, & trop ſpécifier les circonſtances où elles conviennent.

Son pere, Jacques de Dondis, eſt Auteur d'une courte diſſertation ſur les cauſes de la ſalure des eaux de la mer, & ſur la maniere d'en tirer le ſel marin.

§. X.

Pantheus.

Jean-Antoine Pantheus a donné des dialogues ſur les eaux thermales des environs de Veronne, où il fait connoître les propriétés & les vertus médicinales du fer, du nitre, du ſoufre qui y ſont contenus; il fait le récit de la licence extrême qui régnoit à Rome dans l'uſage des bains, des dépenſes conſidérables qu'occaſionnerent la conſtruction des bains publics d'Agrippine, de Neron, de Domitien, d'Antoine & d'autres; du faſte qu'étalerent les Particuliers pour en faire bâtir des plus ſomptueux dans l'intérieur de leurs maiſons.

Il rapporte ce que nous a laiſſé Vitruve ſur la conſtruction des bains de ſon tems. Celui-ci nous apprend que les anciens avoient coutume de bâtir le lieu deſtiné aux bains dans des endroits qui étoient à l'abri du froid; qu'ils jettoient dans le four qui appartenoit au lieu du bain, des boules de métal qui, en s'échauffant, donnoient apparemment à la chaleur plus de conſtance & d'intenſité. Nous ne pouvons pas aſſurer trop au juſte le véritable avantage de ces ſortes de boulles. On nommoit *Hipocauſis ſeu Furnus* le lieu

dans lequel on allumoit le feu ; au-deſſus il y avoit un endroit rempli de vaſes qui contenoient de l'eau : la chaleur & les vapeurs de ce lieu devenoient très-commodes pour faire ſuer ; on le nommoit *Vaporium*.

On employoit, pour contenir l'eau qui devoit ſervir aux bains, de grands vaſes qui contenoient, les uns de l'eau chaude, d'autres de l'eau tiede, d'autres de l'eau froide. Le lieu dans lequel on plongeoit le corps ſe nommoit baptiſtaire, & alors on étoit fort reſſerré pour l'eſpace, au lieu qu'on étoit bien plus à l'aiſe dans les piſcines, dont l'étendue permettoit de ſe promener & même de nager. Il y a lieu de croire que c'eſt de-là que les Chrétiens ont tiré l'expreſſion de baptiſtaire, d'autant plus que les anciens lavoient avec ſoin les enfans auſſi-tôt qu'ils étoient nés, & ils appelloient ce jour *diem luſtricum*. Macrobe dit, que c'étoit le 8e jour que cette cérémonie ſe pratiquoit pour les femmes, & le 9e jour pour les hommes, & à cette époque on leur donnoit le nom qu'ils devoient porter. Peut-être cette circonſtance avoit-elle lieu chez les femmes plutôt que chez les hommes, pour exprimer que chez les premieres la croiſſance eſt plus prompte.

Plutarque dit qu'on donnoit analogiquement le nombre parfait ou impair aux hommes, & le nombre imparfait aux femmes ; ſi cette raiſon étoit véritable, elle ne nous donneroit pas une haute idée de la galanterie des anciens. Il y avoit deux baptiſtaires, l'un froid & l'autre chaud ; on choiſiſſoit pour le lieu des

étuves un endroit où le ſoleil pût avoir une influence continuelle.

La chambre où on alloit ſe repoſer après le bain étoit conſtruite à l'extrémité des appartemens, & là on donnoit carriere à toutes les jouiſſances dont l'eſprit & les ſens pouvoient être ſuſceptibles. Vitruve dit, en parlant du bain de vapeurs, *ſudatorium* ou *vaporium*; que quand on avoit beaucoup tranſpiré on frottoit le corps avec de l'huile & on le plongeoit dans l'eau froide ; il fait mention des ſueurs forcées des anciens à l'aide de la chaleur des fours du ſoleil même, des bains froids, de l'onction qui ſuivoit les exercices du corps, des édifices pour les lieux d'exercice & les bains, *fontes & gimnaſia.* Il décrit quelques propriétés médicinales des bains les plus recommandables de ſon pays. Il paroît avoir mis plus de ſoin & de ſagacité dans ſes recherches que tous les Auteurs qui l'ont précédé.

§. X I.

Bendinelli.

Bendinelli, Bertholinus, George Franciotti, Gentilis de Fuligeneo, ont donné des deſcriptions particulieres ſur les différens bains de l'Italie ; le dernier a parlé de ceux de Saint-Philippe, aſſez renommés aujourd'hui (1).

---

(1) J'ai été à portée de voir à ces bains une particularité aſſez frappante. Les eaux qui les compoſent contiennent de la ſélénite en ſi grande quantité, qu'en poſant au fond d'une fontaine un

Joannes-Franciſcus Branchaleo a fait des dialogues ſur les bains, dans leſquels il a développé les principes d'Hypocrate & de Galien, & c'eſt celui qui juſqu'à ſon tems a le mieux apperçu l'abus des remedes, & particuliérement des potions purgatives.

Dans le même tems Léonard Fuſchius a donné quelques deſcriptions relatives aux bains.

§. XII.

Conradus Geſnerus.

Conradus Geſnerus a donné la deſcription des eaux thermales de la Suiſſe; il fait mention d'une lettre aſſez curieuſe de Poggius Florentinus, par laquelle on peut voir, que du tems du Concile de Conſtance les bains de Baden étoient moins un objet de ſanté que de volupté, on pourroit même dire de débauche, puiſque les hommes, les femmes, les filles, les enfans, les prêtres, tous indiſtinctement, les prenoient dans le même endroit ſans la moindre retenue. Il parle dans ſon ſecond livre des eaux thermales de l'Allemagne, & ſur-tout des eaux de Plombieres en Lorraine.

Il ſuffira de nommer ici quelques Auteurs qui ont écrit particuliérement ſur les bains de l'Italie; comme leurs ouvrages ne peuvent rien apprendre d'intéreſ-

---

creux repréſentant tel ſujet qu'on deſire, au bout de quelques jours vous avez un relief très-blanc & très-beau, dont on décore les cabinets des curieux & des amateurs d'Hiſtoire Naturelle, & dont on fait dans le pays une affaire de ſpéculation.

ſant pour nous, ou qu'ils ont écrit fort peu de choſe, nous ne nous appeſentirons point ſur des détails, qui, étant toujours à peu près les mêmes, ne pourroient que devenir faſtidieux. Ce ſont Antonius Fumanellus, Médecin de Véronne, Zimalinus, Gratarolus, Guenerius, Tura de Caſtello, Alcardus, Paravicinus, Paſinus, Alcadinus Poeta Siculus, Maſſa, Eliſius Neapolitanus, Conciliator, Jovianus Pontanus, Ovidius, Lucretius, &c.

Nous trouvons dans les Ouvrages que nous ont laiſſé les Médecins Arabes différens Traités ſur les Bains, qu'il n'eſt point hors de propos de faire connoître ici.

§. XIII.

Raſes.

Raſes a ſuivi la doctrine de Galien, & la commentée dans pluſieurs endroits; il rapporte en outre les ſentimens de beaucoup d'autres Auteurs; il apprend, que Rufus vantoit beaucoup l'eau ſulfureuſe dans la paralyſie, que dans la même maladie, Archigenes vouloit, avant de faire entrer dans le bain, qu'on appliquât un veſſicatoire ſur le lieu affecté, juſqu'à ce que l'empoule fût formée.

Dans les pertes de femmes en général, il fait grand cas de l'eau froide en boiſſon, en bain, après l'avoir impregnée de fer & d'alun. Il fait obſerver que dans les ſpaſmes, Galien uniſſoit dans les bains avec avantage le lait à l'eau. Il n'y a preſque pas de circonſtances où il ne prétende que les bains ſont

utiles, d'après tout ce que les Auteurs qui l'ont précédé, ont dit sur cette matiere.

§. XIV.

Avicene.

Avicene est un des Médecins Arabes, qui se soit le plus étendu sur la doctrine des bains; ce qu'il en a dit de plus important, a été puisé dans Galien, Rases & autres. Cependant plusieurs Auteurs tels que Sérasis, Gentilis, Fuligeneus, se sont donnés la peine d'étendre & de commenter son texte.

Cet Auteur a décrit les avantages des bains de sable au soleil, pour provoquer la sueur, enlever les superfluités, guérir l'athsme & l'hydropisie; il recommande de laver tous les jours les nouveaux nés avec de l'eau tiede; il donne des moyens de parer aux inconvéniens qui arrivent par mal-adresse en prenant les bains; il recommande de n'y point entrer subitement, & de n'en point sortir de même, de se faire frotter & huiler quand on y est, de n'y point boire d'eau froide. Cet Auteur a une maniere de s'énoncer si peu intelligible & si diffuse, que ce seroit faire perdre à des lecteurs le tems qu'on auroit employé soi-même peu fructueusement, que de s'étendre davantage sur ses productions: d'ailleurs ses idées sont très-peu fondées sur la pratique à laquelle on lui reprochoit fort de ne pas assez s'appliquer de son tems. Malgré tous ces défauts, il n'a pas laissé de jouir d'une très-haute réputation.

§. X V.

Averroes.

Averroes a dit peu de chofes fur les bains, il en décrit l'utilité, & la maniere dont on doit le prendre depuis la premiere enfance jufqu'à l'adolefcence, le bien que procure le bain dans les laffitudes, les avantages qui réfultent dans certaines fievres des ablutions répétées.

Mefué recommande les bains dans prefque toutes les maladies, mais confeille dans chacune de compofer les bains avec des plantes particulieres qu'il varie fuivant les circonftances. Cette méthode me paroît avoir été un peu trop abandonnée par les Médecins modernes, malgré tout l'avantage qu'on pourroit en retirer dans bien des cas.

Abimeron, Abimoifes, Cédé Montanus, Gentilis, Fuligeneus, Jacobus de Partibus, Jean Herculanus, Ugo Senenfis, ont encore dit quelque chofe fur les bains, mais leur doctrine fe reffent beaucoup de l'obfcurité des connoiffances phyfiques acquifes de leur tems; il faut éviter un ennui qui ne feroit compenfé par aucune efpece d'utilité.

§. X V I.

Oribafe.

Oribafe, Médecin de Julien furnommé l'Apoftat, & qui vivoit vers 400, a beaucoup écrit fur ce qui

a rapport aux eaux & aux bains; mais dans tous ses ouvrages, on apperçoit toujours un disciple qui n'ose s'éloigner de la trace de son maître, & ce n'est pas à tort qu'on l'a nommé le singe de Galien. Il ordonnoit pour échauffer, délasser & ôter les douleurs, des bains avec l'origan, l'hysope, le pouillot, les feuilles de rue, la racine de piretre, & autres plantes de la même classe. Il prescrivoit dans les inflammations légeres des bains avec la mauve, le lin, le fénugrec.

Il a donné de fort bons préceptes, relativement aux eaux ferrugineuses qu'il recommande particuliérement dans les affections de l'estomac & du foie; il avoit quelques apperçus sur les eaux spiritueuses, qu'on nomme aujourd'hui gazeuses, qu'il croyoit bonnes pour toutes les maladies de sens appartenans à la tête.

Il a beaucoup parlé des eaux minérales naturelles, & s'il a beaucoup extrait de Galien, il faut cependant confesser à sa louange, que dans beaucoup d'endroits, le texte a gagné entre les mains du commentateur, & qu'il l'a rendu plus intelligible.

Arété de Cappadoce a décrit la maniere d'employer l'eau pour la guérison des maniaques, de la néfrétique, & des affections de matrice; il conseille de jetter de l'eau froide sur la tête de ceux qui ont de grandes douleurs & des vertiges, de se servir de bains chauds pour les mélancoliques, & d'employer les bains sulfureux contre l'élephantiasis.

Alexandre Trallian ordonne les bains contre la frénésie,

frénésie, la létargie, les coliques, le cours de ventre, la goutte, la fiévre hectique, la tierce & la quarte.

§. XVII.

Aëtius.

Aëtius, né en 455, paroît s'être beaucoup occupé des bains. Il étoit assez porté pour les bains chauds auxquels il mêloit du vin, les conseilloit aux gens qui menent une vie passive ou qui sont fatigués, & sur-tout aux vieillards. Il veut que les tempéramens chauds & secs, dans les maladies inflammatoires, restent long-tems dans l'eau. Il recommande les bains sur la fin des fievres, sur-tout de celles qui sont la suite des sollicitudes & des veilles ; il prescrit les eaux alumineuses, sulfureuses contre les maladies de nerfs & les grandes douleurs, sur-tout contre la lepre, la galle & les démangeaisons, vante les eaux ferrugigineuses dans les incommodités du foie & de l'estomac. Il croit que rien n'est plus utile aux gens sains, pour maintenir leur force & leur énergie, que de faire usage des bains froids, observant toutefois qu'il faut dans ces cas jouir bien réellement d'une santé complette. Il veut qu'alors on plonge brusquement tout le corps dans l'eau, qu'on se fasse frotter lorsqu'on en sort, jusqu'à ce que la peau soit bien échauffée, & qu'on se fasse oindre ensuite avec de l'huile. Il croit avantageux aux gens maigres d'employer les bains chauds, & même à ceux qui tombent dans le marasme, pourvu qu'il n'y ait point de putréfaction dans les humeurs, & qu'on passe insensible-

ment du bain chaud au bain froid. Il y a peu d'Auteurs qui ayent autant travaillé ſur cet objet, & qui s'en ſoient acquittés avec la même ſagacité; c'eſt en outre celui de ſon tems qui a jetté le plus de lumiere ſur les maladies des yeux, & ſur la bonté des topiques.

§. XVIII.

Paul d'Egine.

Paul d'Egine prétend avoir éprouvé de très-bons effets de l'uſage des bains froids dans le commencement des fiévres inflammatoires, il le conſeille aux conſtitutions foibles, contre le calcul, le colera morbus, la ſuppreſſion des regles. Il répete ce qu'ont dit les Grecs, les Latins & les Arabes ſur les bains.

§. XIX.

Siccus Cremenſis. Bains des Romains.

Siccus Cremenſis a fait un traité fort étendu ſur les bains: il a puiſé dans Hypocrate & Galien ce qu'ils ont dit de mieux ſur cet article, relativement à leur uſage en Médecine. Ce qu'on y trouve de plus intéreſſant, ce ſont des détails ſur les bains domeſtiques des Anciens.

C'eſt celui de tous les Auteurs qui a le mieux raſſemblé ce que Vitruve & Pline, qui ne ſe ſont pas beaucoup étendus ſur cette matiere, nous ont communiqué de plus poſitif; il nous aidera à faire connoître la maniere dont les anciens Romains faiſoient uſage des bains.

On prenoit alors des bains domeſtiques avec l'eau

froide, ainſi qu'avec l'eau chaude, mais c'étoient les bains chauds qui étoient le plus en uſage.

Il y avoit très-peu de maiſons où l'on ſçût bien préparer les bains, ce qui faiſoit que le Prince de la Médecine recommandoit ſouvent de s'en priver dans des circonſtances même utiles, parce qu'il craignoit qu'on le fît mal, & qu'on n'ajoutât de nouveaux accidens à ceux auxquels on vouloit parer.

Quand Galien parut, l'uſage des bains devint d'autant plus fréquent, qu'on ſentit que leur uſage étoit très-important, non-ſeulement pour rendre la ſanté dans beaucoup de circonſtances, mais encore pour procurer de l'agrément & de la propreté dans l'état le plus ſain.

Le lieu du bain étoit diviſé en quatre chambres; dans la premiere, (1) la température étoit preſque froide; dans la ſeconde, (2) elle étoit douce; dans la troiſieme, (3) elle étoit tout à fait chaude; les baigneurs ſe dépouilloient de leurs habits dans la quatrieme chambre qui étoit une eſpece d'étuve.

Dans une autre piece, on huiloit le corps, ce qui étoit déſigné chez les Grecs, par l'expreſſion προμαλακτηρια, parce que là on commençoit à amollir la peau avant d'entrer dans le bain qui étoit immédiatement à côté, & où l'on deſcendoit par quelques degrés où l'on pouvoit s'aſſeoir, & prendre autant d'eau qu'on le deſiroit.

---

(1) Solium rigidum.

(2) Solium tepidum.

(3) Solium calidum.

L'eſpece de cuve dans laquelle on ſe baignoit, avoit quelquefois une eſpace ſuffiſant pour permettre d'y nager.

Les Grecs nommoient ce lieu πυελον, les Latins, *Solium* ou *Labrum*, on avoit des vaſes pour faire chauffer l'eau, dans leſquels on l'entretenoit plus ou moins chaude, pour s'en ſervir à volonté.

Ces vaſes étoient placés ſur la fournaiſe qui communiquoit la chaleur ou *hypocauſtum*; ils étoient de trois eſpeces, les uns tenoient l'eau chaude & étoient immédiatement ſur l'endroit le plus échauffé du four, les autres au-deſſus étoient échauffés par la vapeur de l'eau contenue dans les premiers; les derniers enfin étoient à la partie ſupérieure, contenoient une grande quantité d'eau froide, qu'on laiſſoit couler dans des vaſes inférieurs à meſure qu'on en avoit enlevé l'eau.

On prenoit toutes les meſures poſſibles, pour n'avoir point de fumée; on avoit ſoin que la piece fût bien eſpacée, avec des fenêtres larges & exhauſſées afin d'y entretenir facilement un courant d'air; les murs n'en étoient pas trop élevés, afin qu'on pût aiſément les tenir propres.

En paſſant par les gradations de chaleur dont nous avons parlé, ils arrivoient inſenſiblement au taux de la température de l'eau chaude dans laquelle ils ſe plongeoient: ceux qui jouiſſoient d'une ſanté robuſte, en ſortoient pour aller ſe jetter enſuite dans l'eau froide, ou ſeulement ſe contentoient de la ſimple alluvion de cette eau; de-là ils entroient dans une piece où ils pouvoient tranſpirer à leur aiſe.

Ils avoient pour les malades différentes préparations d'eaux médicamenteuſes, relatives aux maux dont ils étoient affectés.

Les gens qui n'étoient pas très-bien portans, s'abſtenoient du bain froid; ceux au contraire qui jouiſſoient d'une ſanté floriſſante, obſervoient pour ſortir du bain, les gradations qu'ils avoient employées pour y entrer; une fois hors de l'eau chaude, on les lavoit avec de la tiede, puis enfin ils paſſoient à la froide.

Quand on avoit à baigner des gens mal-propres, ou qui avoient des ulceres, on les lavoit avec beaucoup d'eau chaude, ayant ſoin de faire écouler l'eau à meſure qu'on s'en ſervoit, pour en ſubſtituer de la nouvelle.

En ſortant de l'eau, on mettoit ſur le corps une eſpece de couverture qu'on appelloit *Sindone ;* on épongeoit enſuite, puis enfin on eſſuyoit avec des linges ſecs. On commençoit par faire ſécher la tête avec le plus grand ſoin, on évitoit l'impreſſion de l'air froid, & le bain étoit terminé par une onction avec une huile douce; au défaut de l'huile on ſe ſervoit de beurre. Là ſe trouvoient les Serviteurs du bain, appellés *Reonctores*, qui les oignoient d'huile, les frottoient enſuite avec un inſtrument appellé *ſtrigillum*, eſpece d'étrille ou de gratoir, pour ratiſſer & nettoyer la peau, & on finiſſoit par eſſuyer. On ſe ſervoit quelque fois d'éponges, quand on avoit affaire à des gens foibles ou malades ; enſuite on ſe rhabilloit (1).

(1) Pluſieurs Empereurs, Adrien ſur-tout, ne dédaignoit pas

Pluſieurs avoient l'habitude de ſe faire frotter d'huile avant & après le bain, mais cet uſage étoit proſcrit lorſqu'on avoit le moindre ſoupçon de crudité, de l'exiſtence de ſucs groſſiers & nuiſibles.

D'après ces détails, on voit que chez les Anciens, tout le régime des corps ſains conſiſtoit à uſer de frictions ſeches ou huileuſes, à faire de l'exercice, à ſe baigner, ſe bien ſécher, recommencer ſouvent une nouvelle onction, puis manger quelque tems après.

Telles ſont à peu-près les connoiſſances que nous avons ſur les détails relatifs à l'uſage des bains dont les anciens faiſoient uſage.

Siccus Cremenſis a fait graver d'après Antonius Ruſconus, (qui a obſervé en curieux & en vrai connoiſſeur tous les anciens édifices des Romains) une Planche, où on peut appercevoir une partie de la diſtribution intérieure des bains dont ils ſe ſervoient, mais on n'en peut tirer qu'une connoiſſance imparfaite.

Si l'on deſire quelques détails de plus, on fera bien de recourir à Vitruve, qui a auſſi décrit la forme des bains des Romains, mais d'une maniere trop abrégée, pour ſatisfaire complettement notre curioſité.

Les autres peuples n'afficherent pas à beaucoup près le même faſte & la même ſomptuoſité que les Ro-

---

d'aller ſe baigner avec ſon peuple dans les bains publics; mais il exigeoit qu'on y mît une décence qu'on avoit peu connue juſqu'alors.

On donnoit, quoique les bains fuſſent ouverts à tout le monde, une légere rétribution au gardien des bains; elle ſe nommoit *quadrantum*.

mains (1), cependant tous avoient adopté l'usage des bains; ils les regardoient également comme des écoles d'exercices utiles, & en se plongeant dans le bain, ils y trouvoient le double avantage de former le corps à de violens exercices, & de se rafraichir des fatigues qu'ils venoient d'essuyer. On avoit coutume de passer beaucoup de tems à nager, c'est ce qui a engagé à multiplier les bains, & en même tems les moyens d'entretenir la force, le courage & la santé. On en faisoit également usage dans la jeunesse, l'âge viril & la vieillesse; & dans le fait, dès qu'on saura régler la température qui convient à chaque âge ainsi qu'à chaque constitution, on sera assuré de n'avoir point un meilleur moyen de conserver sa santé & de prolonger ses jours.

CHAPITRE XII.

Bains des Modernes.

APRÈS avoir fait connoître ce qui peut jetter quelque jour sur les bains & la doctrine des anciens qui y est relative, nous ne devons pas passer sous silence les

(1) Il faut en excepter cependant la nation Perse, qui a fait pour les bains des dépenses si considérables, & avoit un luxe si recherché, qu'Alexandre, après avoir vaincu Darius, voulant se baigner pour enlever la poussiere dont il étoit couvert, ne put s'empêcher, en voyant cette magnificence superflue, de dire à ses compagnons : est-ce ainsi qu'on commande aux hommes ?

bains des modernes qui ont le plus de célébrité. Nous pafferons enfuite aux détails qui ont rapport aux bains dont nous faifons l'ufage le plus habituel.

§. Ier.

Sur les Bains Ruffes.

M. Sanchez, ancien premier Médecin de l'Impératrice de toutes les Ruffies, Affocié-Etranger de la Société Royale de Médecine, a donné à cette Compagnie un Mémoire fur les bains de vapeurs de Ruffie, confidérés comme utiles à la fanté, & à la guérifon de plufieurs maladies. Nous prendrons, dans ce qu'a dit ce Médecin recommandable par fes connoiffances profondes dans la pratique de l'art de guérir, ce qui eft relatif aux bains d'un pays qui devient chaque jour plus intéreffant, depuis qu'une Souveraine Philofophe, perfuadée que l'Etat le plus vafte ne doit fa grandeur qu'à la connoiffance particuliere des fciences & des arts utiles, a fçu employer fi efficacement leur flambeau pour procurer à fes peuples les avantages & le bonheur dont ils jouiffent fous fon empire.

M. Sanchez croit que les bains Ruffes furpaffent, en utilité & en commodité, ceux dont les Grecs, les Romains & les Turcs ont fait ufage, tant pour conferver, que pour réparer leurs fantés. C'eft un précis du bain des Romains & du bain Turc de nos jours, où l'on trouve en une feule piece, les avantages que préfentent les autres bains dans quatre ou cinq pieces différentes.

La différence qu'il y a entre les bains Russes publics, & ceux des Particuliers, c'est que, dans ces derniers, on a à côté une Chambre, où l'on peut se coucher à la sortie du bain, & s'y reposer jusqu'à ce que la sueur soit finie.

Quand on entre dans le bain, on s'y déshabille, on s'y couche sur un matelas rempli de foin ou de paille, mis sur la premiere ou sur la seconde banquette; comme le four est chaud, & qu'il est garni de cailloux de riviere rougis & presque embrâsés par le feu qui est dessous, & qu'on verse dessus de l'eau froide, on a bientôt une vapeur épaisse ardente, qui échauffe d'autant plus l'intérieur du bain, qu'on y répand de l'eau plus ou moins abandamment. Les corps commencent alors à éprouver une sueur considérable, & quand on veut la faire cesser, on se fait frotter avec du savon & des branches de tilleul, dont les feuilles sont couvertes de duvet, on est lavé avec de l'eau tiede, ensuite avec de l'eau froide, dont on verse plusieurs seaux sur la tête. Ceux qui se baignent dans un bain public, au lieu d'avoir de l'eau froide pour se laver dans le lieu même du bain, vont se plonger à côté dans quelque ruisseau ou étang exposés à l'air libre.

M. Leclerc, ancien Médecin des armées, dit qu'après s'être jetté dans l'eau froide, le *mougik* ou l'homme esclave va boire un gobelet ou deux d'esprit de grain très-fort, ou de bierre chaude, dans laquelle il fait infuser la *miata* en Russe, ou menthe, ce qui le rend propre à exécuter avec gaité les plus rudes travaux : c'est ainsi qu'on trempe l'acier.

La boiſſon des Seigneurs, au ſortir du bain, eſt compoſée de bierre angloiſe, de vin blanc de France ou d'Allemagne, de pain rôti, de ſucre & de tranches de citrons; cette boiſſon eſt cordiale, mais infiniment moins forte que l'autre; il en réſulte que le peuple ſe guérit & ſe préſerve, par ce moyen, de grand nombre de maladies, au lieu que les gens plus diſtingués ſe procurent des fluxions, des maux de gorge, des rhumes & des catharres opiniâtres, qui quelquefois ſe terminent par la phtyſie.

M. Leclerc penſe que les Ruſſes, au lieu d'entrer dans le bain lorſque l'air eſt ſec & brûlant, ne devroient le faire qu'après avoir fait répandre de l'eau ſur la pierre qui couvre le fourneau. Cette roſée chaude & humide tempereroit la chaleur & préviendroit les effets dangereux d'un air brûlant ſur les poumons. Cet air eſt ſi actif que ceux qui n'y ſont pas faits, ne peuvent le reſpirer pendant quelques minutes ſans ſe trouver mal.

Pour conſerver la chaleur du bain, de 5 minutes en 5 minutes on verſe de l'eau froide pendant une heure ſur les cailloux échauffés; la vapeur qui s'en éleve eſt très-conſidérable, & ſurpaſſe en chaleur & en activité celle de tous les autres bains. On ſçait que la chaleur fait entrer en expanſion les particules de feu & d'air qui ſe trouvoient combinées avec l'eau. Si on fait attention combien de fois ces effets ſeront renouvellés pendant une heure, on verra qu'il ne ſera pas aiſé de trouver dans la médecine un remede égal à celui-là, pour la force, l'énergie. On s'aſſu-

rera encore qu'il l'emporte beaucoup ſur les étuves des Grecs, des Romains & des Turcs, chez qui le renouvellement de l'air ſi eſſentiel, ſur-tout dans tous les lieux où ſe trouvent réunis un grand nombre de corps, ne peut avoir lieu auſſi efficacement, & n'a jamais été bien obſervé.

Les incommodités produites par de violens exercices, les changemens ſubits de l'atmoſphere, les contuſions, les refroidiſſemens, les grands repas, les excès dans la boiſſon ou dans les plaiſirs, engendrent une langueur univerſelle, ſuppriment la tranſpiration, & peuvent produire de grands accidens. On ſçaura s'y oppoſer fortement par cette eſpece de bain, qui relâche doucement la peau, ouvre les pores, augmente la circulation, ſans laiſſer la poitrine expoſée à aucune eſpece d'embarras : il procure une ſueur facile, ſuivie d'un calme heureux, qui amene inſenſiblement un ſommeil tranquille & ſalutaire.

La vapeur du bain Ruſſe donne environ 98 degrés de Farhenheit : elle eſt animée par les élémens du feu & de l'air conſtamment renouvellés, donne de la fléxilité à la peau, ſans la relâcher, de l'élaſticité aux organes de la reſpiration, aux veines & aux arteres, enfin rétablit la vitalité, dont toutes les parties étoient douées avant la maladie.

Dans les inflammations ou tumeurs internes, externes, avec fievre, douleur & tenſion, dans les fievres ardentes, la petite vérole, les fievres putrides & lentes, les pleuréſies, M. Sanchez croit qu'un Médecin inſtruit tireroit un bon parti du bain

Russe pris chaque six ou huit heures, en nourrissant le malade lorsqu'il est hors du bain, en lui conservant le ventre libre avec quelque lavement, en le faisant laver après avec de l'eau tiede, sans frictions, en lui donnant pour boisson du *quaz* avec le vinaigre ou le miel, du petit lait édulcoré avec de l'oseille, pour nourriture du *cacha* ou potage fait avec la farine d'avoine, alors presque tous les autres remedes deviendroient inutiles.

S'il considere les maladies chroniques, comme le but est de produire une fiévre légere au moyen de laquelle on puisse dissoudre la matiere qui cause des embarras dans les vaisseaux capillaires de quelque partie que ce soit, que tous les remedes qu'on conseille doivent tendre là, il est très-persuadé qu'on ne peut rien comparer à l'avantage qu'on peut tirer dans ces cas de 4 ou 5 heures par jour de l'usage des bains Russes.

Le premier abus qu'on fait de ce bain est d'y entrer lorsque l'air est encore sec & ardent, & qu'on sent un bandeau autour de la tête, avec une odeur désagréable. Des Inspecteurs ne devroient y laisser entrer qui que ce soit avant que tout le lieu fût purgé de vapeurs nuisibles.

On doit mettre entre le repas & le bain 4 ou 5 heures d'intervalle, plus ou moins, suivant que l'estomac est plus ou moins chargé. Ce bain est très-dangereux pour les personnes qui ont le ventre resserré, sur-tout pour les personnes du sexe, & en particulier les femmes grosses.

Il eſt auſſi très-nuiſible de faire uſage des ventouſes ſcarifiées de tems à autre, comme le font certaines perſonnes, qui ne peuvent plus en perdre l'habitude ſans courir de grands dangers.

Les frictions avec le ſavon & les branches de Tilleul amollies dans l'eau chaude ſont très-avantageuſes, & doivent exclure les eau-de-vie, de ſenteur, pomades, infuſions de raifort dans l'eau-de-vie, & autres compoſitions, introduites par le luxe ou par l'ignorance.

Ceux qui ſont forts & robuſtes peuvent ſe laver, après le bain, avec de l'eau tiede ou froide, ſe frotter ſur la neige & nâger dans l'eau glacée, ce que doivent éviter ceux qui ſont délicats, qui ont la poitrine très-ſenſible & la tête aiſément douloureuſe. Dans ces cas après l'uſage du ſavon, l'eau tiede ſeule doit être employée, & on fera bien de ſe coucher. Généralement parlant il eſt eſſentiel qu'en ſortant on ait le même degré de chaleur qu'en entrant.

Après leurs couches les femmes Ruſſes, chez le peuple, vont au bain, entretiennent la tranſpiration & évacuent copieuſement les humeurs ſurabondantes, ſans éprouver aucun inconvénient, ce qui fait voir que les premiers jours qui ſuivent l'accouchement chez les femmes aiſées, on ne doit rien avoir tant à cœur que d'entretenir la tranſpiration par tous les moyens poſſibles. M. Sanchez regarde ſur-tout cette pratique comme indiſpenſable pour les femmes chez qui on pourroit ſoupçonner un virus vénérien.

Autant cet avantage eſt ſenſible pour les meres,

autant il eſt nuiſible pour leurs enfans, chez qui la poitrine, qui n'eſt pas encore bien développée, ne permet pas un libre cours au ſang, & les expoſe à être ſuffoqués.

Si dans les maladies dont nous avons parlé & dans les fievres chaudes, le ſang ſortoit par le nez, les urines ou le fondement, le malade étant dans le bain, ou qu'on y vît des diſpoſitions, alors on le fait ſortir, on le couche dans un endroit froid, on lui fait boire de l'oxicrat goutte à goutte. C'eſt le remede ſpécifique de tous les flux de ſang, excepté celui de la matrice dont le remede eſt l'eau pure & fraîche bue continuellement goutte à goutte à l'air libre.

On joint les frictions avec le ſavon dans toutes les maladies où il n'y a point de fievre; dans celles de poitrine, où on ne crache pas le ſang, & où le pouls n'eſt pas fébrile, on donne pour aliment un ou deux laits de poule.

Les maladies vénériennes ſe montrent aſſez en Ruſſie ſous le caractere de la maladie appellée *Cinga*, ou Scorbut; ces maladies ſont alors dégénérées, mais ne peuvent être guéries par les antiſcorbutiques. Deux heures de bain deux fois par jour, des frictions de ſavon une fois ſeulement, une forte décoction de buis ou de genievre en boiſſon, ou de l'*hydrogala*, s'il y a fievre & ardeur dans les parties génitales, de plus une teinture de ſublimé corroſif au ſortir du bain, réuſſiſſent on ne peut mieux. M. Sanchez croit le lait contraire à la guériſon du virus vénérien en général, à moins que ce ne ſoit lorſque les ſymptômes vénériens ſont

encore très-actifs. Il seroit utile de purifier le bain avec du vinaigre : peut-être le nitre & d'autres substances du même genre seroient-elles indiquées dans ces cas, dans d'autres maladies, sur-tout dans les constitutions épidémiques & pestilentielles, si toutefois les bains y conviennent, ce qui n'est pas encore assez déterminé.

La maladie connue sous le nom de *fluor albus*, commune dans les pays froids & humides, a le double inconvénient de rendre les femmes stériles, & d'éloigner d'elles leurs maris ; le bain de vapeur y convient fort avec la lotion tiede ; on le continue pendant un mois tous les soirs, avec une forte décoction des sommités récentes de genet, prises à la dose de trois verres le matin.

Il seroit avantageux pour les bains publics Russes, qu'on établît un Tribunal de Police, qui en eût l'inspection dans tout l'Empire, & promulgât des réglemens qu'il ne pût être permis d'enfreindre sans encourir la vindicte publique ; c'est au Gouvernement à veiller à ce que ce point essentiel soit pris en considération.

Les bains devroient être construits en pierre de taille ou en briques bien cuites, au lieu de bois qui ne peut se conserver que 10 à 12 ans ; d'ailleurs ils perdent leur chaleur par leurs angles & les fentes qui restent entre les solives, & coûtent davantage à échauffer. Au lieu d'une piece pour l'usage des bains il en faudroit trois, une pour se deshabiller, avec l'attention de faire couvrir la ceinture d'un linge que

la modestie fait employer aux Turcs & aux Persans; dans la seconde piece, on sueroit & on seroit frotté; dans la troisieme, on seroit lavé avec l'eau chaude ou froide.

Il seroit encore nécessaire de bâtir des bains dans les Hôpitaux où le four sera au milieu de la salle du bain, pour avoir un côté de plus qu'on n'a par la construction actuelle, proportionner le nombre de ces bains à la quantité des malades qui seront dans le cas de s'en servir, en avoir d'autres pour les gens bien portans. Il sera bon de placer dans chaque piece des thermometres & des hygrometres, pour voir à conserver toujours la même température. M. Sanchez donne un modele de construction qu'on pourra consulter dans le Mémoire de la Société Royale (1).

§. II.

Sur les Bains Turcs.

On doit à M. Antoine Timony, Médecin de Constantinople, une dissertation sur les bains des Orientaux, dans laquelle après en avoir fait connoître la construction, il décrit les maladies contre lesquelles ils sont employés, & les maux qui en sont quelquefois la suite; il dit que la loi de Mahomet ordonne aux Turcs de se laver avant chaque priere, le visage, le col, les mains, les bras & les pieds : ainsi comme ils sont restreints

(1) Mémoires de la Société R. de M. Tome III, 1780.

à

à cinq prieres par jour, cinq fois ils font les ablutions prescrites; en outre chaque fois que les sexes se rapprochent, ils doivent se baigner tout le corps; les femmes ne peuvent s'en dispenser après chaque excrétion périodique. Dans le voyage de la Méque, comme ils n'ont pas d'eau facilement dans les déserts de l'Arabie, ils font leurs ablutions avec du sable.

Les Turcs ne se servent que d'eaux très-pures, tandis que les Chrétiens ont la mauvaise coutume d'employer des eaux de citerne qu'ils ont dans leurs habitations. Il n'y a point de Nation plus ennemie de la mal-propreté que celle des Turcs; ils se lavent en se levant & chaque fois qu'ils satisfont quelque besoin naturel: aussi tous ceux qui ont des facultés qui le leur permettent, possédent des bains dans l'intérieur de leurs maisons, où ils étalent tout le faste & toute la pompe asiatique. Ces bains sont l'étuve seche, ou le *laconium* des Grecs & des Anciens.

On les construit en pierre de taille dans plusieurs pieces séparées, où se trouvent des baignoires de marbre, qui sont fournies d'eau chaude ou froide, au moyen de deux robinets. Ces pieces sont pavées de larges dalles de marbre; elles sont voûtées & percées par haut, pour recevoir la lumiere. Dans les parois des murailles sont des tuyaux qui laissent échapper la chaleur & la fumée des poëles: à côté d'une de ces pieces, est un réservoir d'eau froide, plus bas une chaudiere de cuivre qui ressemble à un chapeau dont les bords sont abbatus, & au-dessous un four, qui répond à la grandeur de la chaudiere,

dont la chaleur se répand au-dessous des pieces destinées à se baigner. Le feu brûle jour & nuit dans les bains publics ; il y a une piece voisine où l'on dépose ses habits pour se couvrir d'une espece de serviette bleue ou blanche, de soie ou de coton, qui va de la poitrine aux talons ; on se sert de galoches de bois contre la saleté & la forte chaleur. Le bain dure une demi heure en hiver, un quart-d'heure en été ; dès qu'on y entre on commence par suer, on se fait ensuite frotter avec un morceau de camelot, après quoi on passe sur tout le corps du savon ou une espece de terre argilleuse.

Dans les bains publics les hommes & les femmes n'ont aucune communication ; ou ils sont divisés en deux parties, ou ils y vont à des heures différentes ; les Turcs ont très-peu de bains où l'eau courante abonde. On se sert beaucoup d'eau de puits, qui tarissent dans les grandes sécheresses, & les plongent dans la plus grande consternation.

Il n'y a point de village avec une petite mosquée qui n'ait un bain public, où l'on consume immensément de bois.

Les pieces où l'on se baigne chez les particuliers sont soutenues avec des colonnes de marbre, ciselées avec art, les chapiteaux en sont dorés, & les murs ornés de carreaux de fayance peinte ; les voûtes le sont aussi, à l'imitation des Eglises d'Italie. Chez les gens somptueux, la chambre où l'on se repose après le bain est supérieurement peinte, richement meublée ; les lambris & les fenêtres en sont dorés. Tous

les vaſes dont on ſe ſert ſont d'or ou d'argent; les linges en ſont tiſſus; on garnit les galoches de nacre-de-perle, d'or, d'émeraudes, & de diamans. Les fenêtres ſont d'une ſeule glace, afin de laiſſer mieux jouir de la vue du jardin de la maiſon, où l'on fait ordinairement jouer les eaux dans ces momens.

Au ſortir du bain, les Turcs boivent leur café ou du ſorbet; quelques-uns ont pris la coutume de boire de la limonade françoiſe.

Les Grecs, les Arméniens & les Juifs ſe ſervent du bain moins fréquemment; mais ceux qui ſont aiſés y déployent une grande ſomptuoſité.

M. Timony croit que c'eſt à l'uſage du bain chez les Turcs qu'on doit attribuer le peu d'intenſité du virus vénérien; il le vante contre la ſtérilité & l'hyſtériciſme. Quoique les femmes Turques ne faſſent point d'exercice, puiſqu'elles ſortent rarement & ſe tiennent preſque toujours ſur leur ſopha, elles ne laiſſent pas d'être bien réglées & exemptes des accidens ſpaſmodiques auxquels ſont ſujettes les femmes des autres climats; c'eſt ſans doute au bain qu'elles ſont redevables de ces avantages. Un mari même jaloux, ne peut empêcher ſa femme d'aller au bain public, s'il n'en a pas chez lui; & cette obligation eſt plus indiſpenſable que celle d'aller aux Moſquées.

M. Timony ajoute, qu'il s'eſt ſervi avec le plus grand ſuccès, ainſi que Muſgrave, du bain contre la goutte vérolique, en y ajoutant des pillules mercurielles, qu'il ne fait point d'injection dans les gonorrhées, mais qu'on tire le plus grand parti d'un

mêlange de mercure doux avec le baume de la Mecque.

Mais ſi les bains ſont très-utiles aux Orientaux, il faut auſſi convenir que les incommodités qui en ſont les ſuites ont des conſéquences dangereuſes, & donnent naiſſance à des maladies incurables.

La fréquence des bains chauds relâche toutes les fibres, cauſe ſouvent des ſyncopes, des vomiſſemens, des maux de tête, des vertiges, des cardialgies, ſur-tout chez les femmes délicates, chez qui le ſang ſort quelquefois par les yeux, le nez & la bouche; il leur cauſe auſſi des fauſſes-couches, des hémorragies qui ont des ſuites funeſtes, quelquefois l'apoplexie, la phtyſie, l'hydropiſie, des points-de-côté, des bourdonnemens d'oreille, des ophtalmies opiniâtres, ſouvent pour s'être réfroidi au ſortir du bain; d'ailleurs une ſueur trop abondante deſſéche le ſang & les autres humeurs, diſpoſe le corps à différentes maladies, comme l'aſthme, le hoquet, les convulſions, &c. Ce bain eſt particuliérement nuiſible à ceux qui ont la poitrine délicate; ils ſentent augmenter la douleur & l'oppreſſion après en avoir fait uſage. Il eſt également à redouter pour ceux qui ont une diſpoſition prochaine à la cachexie, ou qui ont eu des fièvres d'accès : ces derniers doivent s'attendre à une rechûte très-prompte.

Le plus dangereux de tous les maux que peuvent produire les bains en Turquie, c'eſt de diſpoſer le corps à la contagion. Il eſt aiſé de ſentir que dans les tems où la peſte exerce ſes ravages, le bain tenant les

pores continuellement ouverts, les corps ſont bien plus diſpoſés à recevoir les miaſmes peſtilentiels. Cette remarque a été faite particuliérement par M. Paris, Médecin de Montpellier à Andrinople, dont un Mémoire ſur la peſte a été couronné par la Faculté de Médecine de Paris : il a encore fait un Mémoire ſur les bains Turcs, où il prétend que la ſenſualité, l'habitude, & le beſoin des bains ſont tels chez les Turcs, qu'ils ne peuvent être arrêtés par aucun frein ſur cette pratique dangereuſe.

M. Paris prétend encore que cet uſage habituel, auſſi-tôt la premiere époque des évacuations périodiques chez les femmes, rend bientôt leur peau molle, flétrit leurs appas les plus ſéduiſans; le deſir de plaire & de plaire long-tems, qui eſt ſi naturel au ſexe, n'a pu leur commander le ſacrifice d'une habitude, ſi conforme à leurs goûts.

Les vapeurs hyſteriques, les ſuppreſſions de regles, les obſtructions, ſont les maux qui les accablent le plus journellement; en effet, on ſent que le ſyſtême vaſculaire doit beaucoup perdre de ſon énergie, de ſon activité, que l'impreſſion de l'air extérieur eſt très-fort à redouter, que ſi l'air eſt de pluſieurs degrés plus chaud que le poumon, il ne peut manquer de détruire plus ou moins les ſolides, de vicier les fluides, de déranger les organes, ſur-tout les poitrines délicates.

Il eſt des individus que la privation du bain rend triſtes, à qui elle ôte l'appétit, qu'elle fait même tomber malades. On ne peut donc veiller trop attentivement, à fixer les circonſtances où l'on a apperçu

qu'ils ſont dans le cas de nuire à différentes conſtitutions, à faire connoître celles où le développement de l'énergie du bain peut être le plus favorable, à répandre enfin des préceptes qu'on n'a pas aſſez promulgués pour l'avantage de la Nation.

§. I I I.

Bains des Indiens.

M. Anquetil nous a donné une idée des bains des Indiens, qui eſt aſſez curieuſe pour que nous croyons devoir la faire connoître. Il en a fait un grand uſage à Surate.

Dans ces climats, le bain ne conſiſte pas à ſe plonger, comme en Europe, dans une riviere ou dans une cuve ; on trouve dans ceux qui ſont publics, trois ſalles voutées & éclairées par en haut, au moyen de fenêtres rondes. On ſe deshabille dans la premiere, il y a, dans la ſeconde, des fontaines d'eau tiede; dans la troiſieme, l'eau eſt preſque bouillante, & la chaleur eſt ſi grande, qu'on peut à peine marcher ſur le plancher.

Dès qu'on eſt entré nud dans l'une de ces deux dernieres ſalles, un des ſerviteurs du bain vous étend ſur une planche, & vous arroſe d'eau chaude, enſuite il vous preſſe tout le corps avec un art admirable. Il fait craquer les jointures de tous les doigts, & même celles de tous les membres. Il vous retourne & vous étend ſur le ventre. Il s'agenouille ſur vos reins, vous ſaiſit par les épaules, fait craquer l'épine du dos, en

agitant toutes les vertebres, donne des grands coups ſur toutes les parties les plus charnues & les plus muſculeuſes, puis il revêt un gant de crin, & il vous en frotte tout le corps au point de ſe mettre lui-même en ſueur, il lime avec une pierre ponce la chair épaiſſe & dure des pieds, il vous oint de ſavons & d'odeurs, enfin il vous raſe & vous épile.

Ce manege, dit M. Anquetil, dure bien trois quarts d'heure, après cela on ne ſe reconnoît plus, il ſemble qu'on ſoit un homme nouveau : on ſent dans tout le corps une ſorte de quiétude pour produire, par l'harmonie que les frottemens & les tiraillemens ont établi entre toutes ſes parties : la peau eſt quelque tems couverte d'une ſueur légere qui lui donne une douce fraîcheur : on ſe ſent vivre. On paſſe enſuite deux heures ſur un canapé & on s'endort, partie de foibleſſe, partie de chaleur, après avoir fumé un demi hoka : c'eſt un plaiſir que ne ſentiront jamais les corps reſſerrés par les froids du Nord, ou livrés à l'activité inquiete des climats tempérés. Ce ſont les propres termes de cet Auteur.

Les femmes prennent les bains avec les mêmes cérémonies, mais ce ſont des femmes qui les frottent. Ce plaiſir eſt ſi grand, que dans leurs maiſons mêmes, elles paſſent une partie de la journée ſur des canapés, entourées d'eſclaves accroupies qui leur preſſent & leur frottent les jambes, & quelquefois tout le corps.

Les Ruſſes ont des uſages qui en approchent. Ils ſont arroſés d'eau très-chaude ; on s'y couche ſur une pierre ; on y eſt fuſtigé avec de longues verges de

branches de bouleau encore garnies de feuilles, jusqu'à ce que la peau devienne d'un rouge sanguinolent. Ce sont communément des femmes qui rendent ce service aux deux sexes. Les Russes, en sortant de cette étuve, couverts de sueur & sillonnés de verges, vont se rouler dans la neige ou l'eau froide, comme nous l'avons dit. L'Abbé Chappe voulut prendre un de ces bains, il ne put jamais le supporter, aussi n'en parle-t-il pas comme M. Anquetil des bains de Surate. Il les croit nécessaires à la santé de ces peuples; mais il n'y a rien éprouvé de délicieux.

Je croirois assez que le sens du toucher répandu dans tout le corps, pourroit être susceptible de plus de plaisir que nous ne l'imaginons dans notre Europe, & qu'il n'y a pas un seul endroit en nous, où une douce irritation des houpes nerveuses ne pût procurer une sensation délicieuse. Cet art de la volupté ne me paroît avoir été cultivé qu'aux Indes: nous le dédaignons en Europe. Notre activité rejette un plaisir qui entraîne une perte de tems considérable.

§. IV.

Sur l'Art de Nager.

S'il est une circonstance où pour l'utilité de l'homme l'art doive prêter des secours à la nature, c'est particuliérement lorsqu'il s'agit de le sauver d'un élément que sa témérité, ses besoins & son ambition lui font braver journellement. Il n'en est point en effet dont il devienne plus souvent & plus malheu-

reusement la victime. On voit les quadrupedes (1) les plus volumineux franchir les fleuves les plus rapides avec la derniere assurance, tandis que l'homme imprudent & insoucieux sur ses intérêts les plus chers, ose à peine essayer les ressources que lui donne sa supériorité sur les autres animaux, pour se mettre à l'abri des dangers auxquels l'auroit soustrait une éducation mieux combinée.

Les Anciens ont senti de quel avantage il étoit pour l'espece humaine, de trouver les moyens de n'avoir rien à craindre de l'élément le plus dangereux. Chez les Egyptiens, les Grecs & les Romains, on regardoit l'art de nager comme un point tellement important, qu'on établit des écoles de natation partout, & qu'on regardoit comme pusillanimes & fainéans ceux qui refusoient de se livrer à cet utile exercice. Il faut aujourd'hui des ponts de bateaux, où des guerriers intrépides passoient autrefois à la nage les torrens les plus rapides. Ne devroit-on pas apprendre à nager à tous nos soldats ? Ce tems ap-

(1) En effet, ces animaux ont sur nous l'avantage de faire dans l'eau avec leurs jambes le même mouvement qu'ils font ordinairement sur terre ; d'ailleurs leur tête est plus facilement hors de l'eau, & leur centre de gravité a bien plus de facilité pour se maintenir.

L'homme est obligé de suppléer à la nature par un autre méchanisme ; il fait des rames de ses bras & de ses pieds qui meut continuellement & horisontalement, le soulevent au-dessus de l'eau & le maintiennent à la surface d'un élément qui est spécifiquement plus léger que lui.

paremment ne seroit pas moins bien employé que celui de leurs exercices, puisqu'indépendamment de l'avantage d'être aguerris à l'eau, il faut croire que l'habitude journaliere de cet élément leur donneroit la force & l'énergie physique, nécessaire à leur état, & qu'on vantoit si fort parmi les anciens Gaulois.

La natation étoit en vigueur chez ces peuples, & il n'y a pas encore un tems considérable, que les Chevaliers François donnoient à leur réception des preuves de dextérité dans cet art. C'est sous Louis II, que ces derniers exercices ont eu lieu. Il semble que plus les nations se sont policées, plus elles se sont écartées de cette institution utile & salutaire. En effet, nous voyons que tous les peuples barbares & sauvages de l'Asie, de l'Afrique & de l'Amérique savent parfaitement nager, & qu'ils peuvent procurer au besoin des secours qu'on appelle si souvent en vain au milieu d'une des Capitales de l'univers, où l'on se pique le plus d'attention & d'humanité.

On ne peut trop solliciter le Gouvernement, pour l'engager à favoriser des institutions en ce genre, d'autant plus importantes pour l'Etat, qu'elles enseigneroient aux jeunes gens un art au moyen duquel non seulement ils n'auroient plus à redouter pour leur existence, si un accident venoit les précipiter dans l'eau, mais encore avec lequel ils pourroient sauver ceux qui seroient sur le point de périr : ils seroient ainsi accoutumés de bonne heure à l'eau, ne manqueroient pas d'en recevoir une force & une énergie de constitution, qui les rendroit capables de

travaux beaucoup plus ſuivis, & maintiendroit leur ſanté contre la molleſſe & la délicateſſe avec laquelle on a coutume de les élever.

Ayons donc des naumachies à la maniere des Anciens, où le corps s'exerce dès l'âge le plus tendre à faire des mouvemens utiles pour vaincre la réſiſtance de l'eau.

C'eſt en cela particuliérement que la natation a l'avantage ſur le bain ſimple, parce que les mouvemens forts & répétés qu'on fait pour vaincre la réſiſtance de l'eau, ſont bien plus favorables pour la faire pénétrer intérieurement & aſſouplir l'action muſculaire de toutes les parties du corps, procurer les ſécrétions & les excrétions les plus faciles & les plus favorables, appliquer en un mot le ſceau de la ſanté ſur les conſtitutions les meilleures. Ce tems ne ſera pas moins bien employé que celui qu'on fait perdre aux enfans en les tenant renfermés pour apprendre à contre cœur des langues mortes, dont l'étude les déſeſpere pendant des années.

Subſtituons à la mauvaiſe éducation qu'on laiſſe encore ſubſiſter, la connoiſſance des langues vivantes, du globe, de l'hiſtoire, d'une morale fondée ſur les beſoins, & ſur-tout d'exercices qui forment des ſujets robuſtes à l'état, & capables de lui rendre ſervice dans quelque circonſtance qu'ils ſe rencontrent.

Quelque important que ſoit cet exercice, il eſt très-eſſentiel cependant d'en priver les ſujets nés très-délicats, chez qui ſur-tout la poitrine eſt foible,

& qui craignent l'eau (1). Ce sont sur-tout ceux-là qu'il faut empêcher d'aller se jetter à l'eau immédiatement après les repas. J'ai vu plusieurs enfans se trouver très-mal, pour avoir eu cette imprudence, qui n'incommode ordinairement pas ceux qui sont forts, & qui s'y sont accoutumés peu à peu.

Parmi ceux qui ont considéré avec soin les avantages qui pourroient résulter d'avoir des maîtres & des principes pour nager avec sûreté, tels que Digby Winman, M. Thevenot est un de ceux qui a le mieux développé ce qui convient le plus pour arriver dans cet art au degré de perfection nécessaire. il a placé dans son Ouvrage intitulé *l'Art de nager*, des gravures qui font connoître les différentes positions que le corps doit prendre dans l'eau. Ses préceptes sont d'autant meilleurs, qu'ils sont fondés sur ce que l'expérience a appris de plus clair & de plus positif.

Il a paru un supplément à la quatrieme édition de cet Ouvrage, contenant le plan d'une école publique de natation, avec la description de diverses boules de fer blanc, qui tiennent avantageusement lieu de vessie, des scaphandres (2) & des pantalons impéné-

---

(1) Hippocrate, sect. 17. *Ubiquis sæpius frigido utatur, hæc mala affert, distensiones livores convulsiones rigores febriles.*

Et Galenus. *Aquæ frigidæ occursus aut unit & colligit calorem nativum aut vincit debilem.*

(2) On trouvera des scaphandres chez Tourillon, Marchand Tapissier, Fabricant de coutils & taffetas cirés imperméables à l'eau, rue Pavée Saint André-des-Arts.

trables à l'eau, tant pour paſſer une riviere ſans mouiller ſes habits, que pour ſe garantir du froid, & ſauver, même dans l'hiver, ceux qui ſeroient en danger de périr. Ce ſupplément eſt de M. le Roux, Phyſicien de l'Univerſité, & auteur de pluſieurs machines (1). Il fait eſpérer que le Magiſtrat qui préſide le Corps municipal de cette Ville, voudra bien former une école de natation ſur le plan de l'Auteur, qui procurera le grand avantage de faciliter à la jeuneſſe de Paris les moyens d'apprendre commodément à nager.

L'expédient principal dont ſe ſert M. Leroux, eſt une poulie mobile ſur une corde attachée à deux poteaux placés aux deux extrémités d'un canal pratiqué exprès pour cet exercice. On fixera à la poulie une corde qui retiendra quelques bandelettes à la faveur deſquelles le nageur ſera ſoutenu à la ſuperficie de l'eau pour facilement profiter des leçons du maître. Cette méthode paroît fort bonne, & mérite d'être encouragée.

§. V.

Moyens pour ſauver les Noyés.

La nature a tellement placé le mal dans le voiſinage du bien, que nous ſerions preſque tentés d'être ingrats envers elle, ſi elle ne nous avoit en quelque ſorte fourni des armes contre elle-même, en éveillant

(1) Chez Lamy, Libraire, Quai des Auguſtins, 1782.

continuellement notre ſenſibilité contre la foule des maux dont nous ſommes ſi ſouvent menacés. Des circonſtances malheureuſement trop fréquentes ont prouvé quels affreux dégâts, quelles révolutions incroyables les eaux en courroux peuvent apporter ſur la terre, ſouvent on les a vu dévorer avec notre exiſtence nos poſſeſſions, & ſi de ce côté ſa fureur nous fait grace, de l'autre notre imprudence & notre témérité nous précipitent dans de nouveaux dangers, auxquels il n'arrive que trop ſouvent de ſuccomber. Il eſt de notre devoir, dans un Ouvrage ſur l'eau, de préſenter les moyens qui peuvent être utiles aux infortunés qui ont été dans le cas de ſe noyer, ou par légereté, ou par accident.

Les gens qui tombent à l'eau périſſent pour l'ordinaire aſphixiés, à moins qu'on ne les retire aſſez à tems (1) pour les arracher à la mort, qui ſemble en avoir déja fait ſes victimes. Cette aſphixie eſt dûe à l'interception du cours du ſang dans les poumons, qui s'y trouve arrêté, parce que la dilatation de la poitrine ayant lieu lorſqu'on eſt dans l'eau, & l'air intérieur du poumon cherchant à ſe faire jour, l'expiration eſt forcée ſe faire : en conſéquence l'inſpiration la ſuit, l'eau entre dans la bouche au lieu de l'air qui eſt néceſſaire à la reſpiration, elle ceſſe donc d'avoir lieu, ainſi que la circulation.

Il n'y a pas encore très-long-tems qu'on n'adminiſ-

---

(1) On prétend qu'on a rappellé à la vie des gens qui étoient depuis huit à dix heures dans l'eau.

troit aucuns ſecours aux noyés, ou que ſi on leur en apportoit quelques-uns, ils étoient plutôt faits pour aſſurer leur perte, que pour les rappeller à l'exiſtence.

Un citoyen vertueux, & auquel l'humanité doit les plus grands éloges, fixa d'abord l'attention du Gouvernement ſur un objet auſſi important & auſſi négligé : M. Pia propoſa un appareil fumigatoire pour donner les lavemens de tabac, que Bartholin avoit déja fait prendre; le fit exécuter, donna une méthode inſtructive pour le traitement convenable en pareil cas.

M. Gardane, Médecin de la Faculté de Paris, a fait depuis des recherches très-utiles, tant théoriques que pratiques, qui ont été répandues par ordre du Gouvernement; il a donné des préceptes clairs, méthodiques; a ſimplifié la machine fumigatoire, qui peut rendre les mêmes ſervices que celle de M. Pia. Ils ont eu tous deux le bonheur inappréciable de ſauver des ſujets à l'Etat, qui, ſans eux, n'euſſent immanquablement jamais éprouvé le retour à la vie.

Les Officiers municipaux à Paris ont publié en 1781, un réglement très-ſage, par lequel ils défendent ce qu'une pratique abuſive faiſoit employer depuis long-tems lorſqu'on alloit au ſecours des noyés.

Ils permettent & conſeillent à toutes les perſonnes humaines & charitables d'aller porter des ſecours aux ſubmergés,

Ils défendent, ou de le pendre par les pieds, ou de le rouler dans un tonneau, comme on le faisoit anciennement.

Il est ordonné aux Sergens des corps-de-garde les plus voisins de se transporter sur le champ avec des soldats pour veiller à ce qu'on ne perde pas de tems pour administrer les remedes, & faire un procès-verbal de toutes les circonstances dont ils peuvent avoir connoissance, ainsi que de la conduite qui a été tenue, des succès ou non succès qu'on a obtenus.

On fixe des gratifications pour tous les gens qui voudront bien prêter leurs secours, & elles seront doublées toutes les fois qu'on aura le bonheur de rappeller à la vie les malheureux qu'on aura tirés de l'eau.

La premiere chose à faire aussi-tôt qu'on a un noyé à traiter, c'est de le dépouiller sur le champ de ses hardes mouillées; on tâchera de le placer dans un endroit bien sec, & on cherchera à le réchauffer en le frottant sur toute la surface du corps avec des linges chauds, auprès d'un bon feu.

On le couvrira avec la camisole de flanelle que conseille M. Pia, ou à son défaut, avec une couverture de laine, parce qu'on peut facilement passer sa main dessous pour lui faire les frictions séches qu'il faut continuer un certain tems, sans employer d'abord l'eau-de-vie camphrée, dont la partie spiritueuse s'évapore assez vîte, pour ne laisser que la partie fraîche & humide, qui alors est plus nuisible qu'utile.

On le place, ſi l'on peut, dans un lit bien baſſiné. Il faut bien prendre garde de trop bruſquer les frottemens, ainſi que la chaleur, qui doivent avoir lieu du moins au plus, par des gradations bien combinées.

On aura ſoin, en le tranſportant, de le tenir ſur ſon ſéant, la tête bien appuyée, plus élevée que le corps, panché ſur le côté droit.

Dans le cas où on manqueroit de linge ou d'étoffe, on ſe ſerviroit de paille, de foin, ou d'une forte broſſe.

Si on n'avoit pas d'endroit plus commode, on tranſporteroit le noyé dans une étable ou une écurie, on le couvriroit de fumier chaud, ou de cendres chaudes qu'on auroit fait chauffer dans un chaudron, obſervant qu'il ne s'y rencontrât point de charbons allumés.

Ce moyen a fort bien réuſſi il y a vingt-cinq ans à M. Dumoulin, Médecin de Cluny; il fit enterrer en quelque ſorte dans de la cendre chaude une fille qui étoit reſtée fort long-tems dans l'eau, & vint à bout de la tirer d'affaire. C'eſt à-peu-près celui qu'employent les enfans pour faire reſſuſciter des mouches noyées; on ſait qu'on les couvre de ſel & de cendre pilés, & on eſt tout étonné de les voir déployer leurs aîles & s'envoler. Ce moyen combiné pourroit très-bien être appliqué à l'eſpece humaine.

Quelques perſonnes conſeillent de faire uſage de la glace ou de la neige; mais je ne crois pas que ce ſoit un moyen dicté par la prudence, ſur-tout au

commencement du traitement, parce que le ſaiſiſſement qui ſuit ordinairement cet uſage, ne peut être que nuiſible pour des gens chez qui le mouvement oſcillatoire eſt intercepté, & qu'on ne peut les conſidérer comme ceux qui en ſanté ſe ſervent de glace ou de neige pour ſe réchauffer, parce que ces derniers exercent en cet inſtant une force vitale, laquelle détermine une réaction très-forte, qui ne peut avoir lieu dans le premier cas.

Quand une fois on eſt parvenu à échauffer un peu le corps, on préſente aux narines de l'eau-de-luce ou de l'alkali-volatil, du vinaigre radical, de l'eſprit de ſel, l'odeur acide ſulfureuſe des allumettes; enfin ce qu'on peut ſe procurer de plus actif & de plus pénétrant dans le moment; il faut bien prendre garde de ne point s'appéſantir ſur ce moyen de maniere à le rendre ſuffoquant.

Enſuite on introduit doucement dans les narines la canule d'un ſoufflet, ayant ſoin de les ſerrer de maniere à pouvoir empêcher le reflux de l'air, obſervant de ne pas ſouffler trop fort : ou bien on introduira de l'air, au moyen d'une gaine de couteau, d'un tuyeau de canne, de ſureau, de pipe, d'un chalumeau, du bout de la canule des boëtes de MM. Piat & Gardane : on ſoufflera par des intervalles égaux, pour imiter en quelque ſorte le mouvement alterne de la reſpiration, & favoriſer l'inſpiration qu'on cherche à obtenir, pour ranimer les mouvemens de la poitrine qui ne ſont que ſuſpendus, ſi l'aſphyxie eſt incomplette.

On a encore recours à la fumée du tabac qu'on introduit dans les gros inteſtins, au moyen des machines employées par MM. Piat & Gardane, auxquelles on pourroit ſubſtituer dans le beſoin deux pipes ordinaires dont on applique les grandes ouvertures ou les fourneaux l'un à l'autre ; on introduit un des canons dans le fondement, & on ſouffle par le canon de l'autre pipe : la fumée du tabac qui brûle dans les fourneaux pénetre ainſi dans les inteſtins.

Il ſeroit bien plus commode d'avoir un tuyau de cuir avec une canule de corne qui auroit l'avantage de ne pouvoir ni ſe caſſer ni bleſſer.

Il faudra faire uſage de ces moyens pendant au moins quatre ou cinq heures : l'expérience a prouvé qu'il n'avoit pas fallu moins pour procurer dans certains cas les effets qu'on en attendoit.

Pendant tout ce tems, on aura ſoin d'agiter doucement en différens ſens le corps du noyé, de maniere que la tête ne ſoit pas baiſſée, & qu'il ne repoſe pas ſur le dos. On lui chatouillera l'intérieur du nez & de la gorge avec la barbe d'une plume, & on frappera dans les mains & ſous la plante des pieds avec des baguettes.

Si on a le bonheur de rappeller un noyé à la vie, que ſes machoires entrent en convulſion, on aura l'attention d'y mettre un rouleau de bois tendre, de racine de guimauve, de linge ſerré, ou de liege.

On lui fait avaler dès qu'on apperçoit qu'il reſpire, quelques gouttes d'eau-de-vie camphrée, de ſel ammoniac, d'alkali-volatil dans une cuillerée d'eau.

On donnera des lavemens ſtimulans avec la décoction de tabac & le ſel de cuiſine.

On ne peut s'en rapporter pour la ſaignée qu'aux gens de l'art, qui la trouveront ſouvent peu indiquée à moins qu'on n'ait à faire à des ſujets très-vigoureux & chez qui on ne craint point de diminuer les forces déja abbatues.

Si quelqu'un s'étoit noyé dans l'eau chaude, & s'il venoit d'en être retiré, il faudroit bien ſe garder de le mettre auprès du feu.

Si on lui avoit donné le tems de ſe réfroidir, il faudroit le traiter comme s'il étoit tombé dans l'eau froide.

Il n'y a preſque point de cas où l'émétique puiſſe être employé. M. Gardane a obſervé très-judicieuſement qu'il falloit bien ſe garder d'introduire dans la bouche des noyés aucune eſpece de fluide avant que les autres moyens euſſent rappellé la reſpiration éteinte chez eux, parce que le fluide qu'on verſeroit ſur la glotte, l'épiglotte, & dans la trachée artere, ne manqueroit pas d'aſſurer la ſuffocation, & de rendre nuls les autres ſecours qu'on donneroit au noyé.

Il réſulte des travaux que M. Gardane a donné ſur cet objet.

1°. Que les noyés ne meurent point apoplectiques.

2°. Que la ſaignée eſt nuiſible.

3°. Que la trachéotomie eſt au moins inutile.

4°. Que l'inſuflation par la bouche & les narines eſt un moyen bien préférable.

5°. Qu'il faut bien ſe garder de rien introduire de

fluide dans la bouche du noyé avant qu'il ait respiré.

6°. Que les lavemens de tabac sont très-avantageux.

7°. Enfin que les secousses trop fortes, les frictions avec l'eau-de-vie camphrée ne servent qu'à réfroidir, au lieu de réchauffer, but principal auquel doivent tendre tous les secours que l'art présente.

Après avoir décrit les moyens les plus efficaces à employer contre la submersion des noyés, il ne me reste plus qu'un souhait à faire ; c'est que le Gouvernement s'occupe assez de cet objet d'humanité, pour que MM. les Intendans aient ordre de faire tenir dans tous les gros lieux de leurs départemens où il y a des rivieres, la boëte de M. Gardane qui sera remise entre les mains du Chirurgien ou du Curé du lieu, & qu'on ait soin d'exiger d'eux quelqu'exercice préliminaire de l'instrument, afin qu'au besoin, ils soient assez instruits pour le mettre en usage.

CHAPITRE XIII.

Des Bains simples.

AVANT d'entrer dans le détail des bains, jettons un coup d'œil sur la composition physique de nos corps, nous serons plus à portée de fixer ensuite nos idées sur l'action particuliere de ces agens, relativement à l'économie animale.

§. Ier.

Considérations préliminaires sur le corps humain.

Le corps humain qui donne une surface évaluée 15 pieds quarrés dans un individu de taille moyenne (1), considéré physiquement, est précisément une machine hydraulique, dans laquelle les liquides sont sans cesse en action contre les solides, qui de leur côté reagissent continuellement, & donnent par un juste équilibre le terme fixe de la santé.

Ses parties solides sont composées de fer & de gluten animal : ce dernier est formé d'air, de sel, d'eau, d'huile & d'une terre fine, qui forment l'élément de la fibre la plus tenue. Ces fibres sont ou nerveuses ou charnues, l'impression des corps extérieurs, fait éprouver aux premieres des sensations agréables ou désagréables; elles sont l'ame de la sensibilité, de la contractibilité, & du mouvement: qualités qu'elles reçoivent par l'influx d'un fluide spiritueux qu'on n'a encore pu démontrer jusqu'aujourd'hui, malgré les recherches les plus particulieres, & qui peut-être n'est autre chose que le fluide électrique.

La chaleur produit sur les nerfs une sensation agréable, le relâchement, & une espece d'atonie qui rend leurs oscillations douces & foibles; le froid au contraire, les irrite, les tend, augmente leur contractibilité ainsi que leur chaleur.

(1) M. Maret, Mémoires sur les Bains d'eau douce, p. 12.

Ils ont une correſpondance preſque générale par tout le corps, elle eſt appellée ſympathie ; c'eſt ce qui fait que la douleur d'une partie, ſe communique ſi facilement à une autre très-éloignée, que le relâchement des nerfs des pieds & des mains devient bien-tôt commun à tout le corps.

La ſenſibilité & l'irritabilité des fibres nerveuſes ou charnues, les diſpoſent à produire des mouvemens, cette diſpoſition eſt ce qu'on appelle le ton des ſolides, qui ſont, pour être plus intelligible, & ſelon le principe des méthodiſtes, ſeulement ou tendus ou relâchés.

L'excès dans une de ces deux manieres d'être, cauſe un dérangement dans l'économie animale : c'eſt lui qui produit le ſpaſme, qui conſiſte dans un relâchement trop fort, mais irrégulier & combiné, avec une tenſion vive dans quelques parties, ou dans quelques points des mêmes parties où elle domine. Ces ſolides ſont plus ou moins irrités, à raiſon de la qualité particuliere des fluides qui les abreuvent.

Ces fluides ſont les humeurs qui dérivent immédiatement du ſang dont la partie ſéreuſe varie à raiſon de la ſanté & de l'âge, car dans l'état ſain & la jeuneſſe, elle fournit à peu-près la moitié de la maſſe, & dans la vieilleſſe, elle diminue au point de ne faire plus qu'un tiers. Il y a dans cette ſéroſité une partie muqueuſe & gelatineuſe, qui, par ſa diſpoſition à prendre une conſiſtance ſolide, en a impoſé aux phyſiologiſtes, qui l'ont regardée comme une partie fibreuſe : cette ſéroſité a un goût ſalé ammoniacal,

est la source de toutes celles qui se séparent du sang, de la lymphe même, qui n'est que cette sérosité contenant beaucoup de parties muqueuses.

Le sang a une viscosité qui diminue à raison de la chaleur qu'il acquiert jusqu'au 33ᵉ. dégré; au de-là c'est tout le contraire, & elle croît en proportion.

M. de Haller a prouvé que c'est par son volume & sa qualité particuliere, que le sang irrite le cœur & le fait agir, ainsi que les vaisseaux corrrespondans. Cette action est proportionelle à la tension ou au relâchement de ces organes, ainsi qu'au degré d'irritation qu'ils éprouvent; ainsi tout ce qui peut tendre ou relâcher les vaisseaux, rendre le sang plus ou moins acrimonieux, doit influer sur la circulation.

Le pouls est la boussole de la régularité ou de l'irrégularité de la circulation. Dans un homme sain, de moyenne taille & de moyen âge, il doit être de 60 à 80 pulsations par minute; dans la fievre, il va quelque fois à 120 & plus, & alors la chaleur animale diminue, à proportion que la vîtesse du pouls augmente.

Tous les animaux portent en eux le foyer de leur chaleur, qui paroît due à l'action & à la réaction des solides & des fluides, qui est d'autant plus grande, que la circulation est plus forte, parce que les humeurs ont plus d'acrimonie, & les solides plus de tension. Un homme sain éleve la liqueur du thermomêtre à 31, 32 ou 33 degrés; le mouvement, la maladie donnent 36, 37, rarement plus d'élévation.

L'atmosphere est toujours moins chaude que notre

ſang ; ſans cela, la raréfaction romproit l'équilibre entre l'air interne & externe, les ſolides ſe deſſeſcheroient, la circulation qui commence par être forte & vive, ceſſeroit. Le froid qui n'eſt pas exceſſif, condenſe au contraire les ſolides & les fluides, augmente la circulation, de ſorte que ſi le froid extérieur abſorbe une partie de la chaleur animale, il en augmente intérieurement la ſomme & la force génératrice, ce qui donne lieu à la tranſpiration inſenſible.

Sanctorius, Dodart, Keill, ont prouvé que de toutes les évacuations du corps, celle-ci étoit la plus conſidérable, puiſqu'elle eſt aux autres en raiſon de 15 à 12. Ils ont mis à portée de ſentir combien ſa ſuppreſſion totale, ou ſa diminution pouvoient cauſer de mal. Ces accidens viennent de la viſcoſité de la maſſe humorale, de ſon acreté, de la tenſion des ſolides qui cauſe de la réſiſtance dans les vaiſſeaux exhalans, quelquefois de leur foibleſſe qui ne permet plus l'impulſion néceſſaire à la tranſpiration. Ainſi tout ce qui atténuera la maſſe humorale, y fournira des parties douces aqueuſes, favoriſera la tranſpiration.

On a cru que l'eau dans le bain devoit empêcher la tranſpiration, mais il eſt ſûr au contraire qu'on tranſpire plus dedans que hors de l'eau, que l'humeur de la tranſpiration eſt ſpécifiquement plus legere que l'eau dans laquelle elle ſort, & qu'elle s'éleve à ſa ſurface, loin d'être repouſſée & arrêtée dans ſes vaiſſeaux.

Keill, (1) dans ſon état naturel, tranſpiroit par heure

(1) Eſſais de Keill ſur la force du cœur. Aph. 25.

trois gros 27 grains, & dans le bain tiede une demi-livre, ce qui donne une différence qui est en raison de 1 à 19. M. Lemonnier rapporte aussi des épreuves de ce genre, dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1747; mais la diminution qu'on observe dans le poids du corps, n'indique pas avec précision ce qu'on a transpiré pendant le bain, parce que l'absorption compense les pertes, & dans le vrai, on n'a que l'excédent de la transpiration sur l'absorption, à moins que le bain n'ait été très-chaud (1), parce qu'alors il ne se fait point d'absorption.

L'absorption n'est autre chose que l'effet de l'action des vaisseaux capillaires veineux, qui attirent & pompent les liquides qui se trouvent dans la sphere de leur attraction. Elle se fait intérieurement & extérieurement. On connoît ses effets à l'intérieur par le développement des fiévres putrides stercorales, la guérison de certaines hydropisies, la résolution de quelqu'extravasation sanguine, & la maigreur qui suit les jeûnes excessifs. L'absorption externe se démontre par l'effet de l'air humide, quand on y a été exposé quelque tems (2), par la maniere dont on contracte certaines maladies épidémiques, par l'abondance d'urine qu'on rend dans le bain, & le poids qui est plus grand quand on en sort.

---

(1) Nous ne parlons ici que du bain au dégré de la chaleur naturelle.

(2) Keill cite un jeune homme, qui après avoir couché à l'air humide se trouva le lendemain peser dix-huit onces de plus que la veille.

Il résulte de ce que l'on vient de dire, que le corps humain présente une machine dont toutes les parties correspondent entre elles, par la sympathie des nerfs, la circulation du sang, & celle qui résulte en quelque sorte de la continuité & de l'étendue du tissu cellulaire (1), dont les ressorts sont susceptibles de différens degrés de tension & de relâchement. On sent que le bain est un des moyens que l'art doit employer avec plus de succès pour entretenir l'ordre, l'harmonie & l'équilibre dans un composé aussi susceptible de se déranger, pourvu qu'on s'assure du degré qui convient aux différentes circonstances & aux différens individus.

§. I I.

De l'organe particulier au Bain.

L'organe sur lequel le bain agit le plus immédiatement, est la peau dont l'épiderme est criblée d'une infinité de pores qui permettent d'un côté l'excrétion de la transpiration & de la sueur, de l'autre l'absorption des fluides extérieurs, dont la ténuité est assez grande, pour pouvoir s'insinuer facilement au travers de son tissu.

L'eau pénétre d'abord l'épiderme, qui n'est qu'une espece de tissu glutineux, dessesché & ténu, elle passe ensuite à travers la partie qui la suit immédia-

(1) Voyez la These de M. Thiery, 1757. *An in textu celluloso frequentius morbi & morborum mutationes*, & l'excellent Traité du corps muqueux de M. Bordeu, 1766.

tement, qui eſt un tiſſu muqueux, humide, cellulaire & mou (1), où viennent aboutir tous les vaiſſeaux capillaires, ſanguins & nerveux, qui ſe portent à la ſuperficie du corps : on l'appelle corps réticulaire.

La peau qui eſt ſans contredit l'organe qui engendre le plus de chaleur, contient encore beaucoup de mamelons, qui ſont l'origine des poils & beaucoup de glandes ſébacées.

Cette chaleur qui eſt peut-être due à l'électricité, eſt la cauſe la plus active de la tranſpiration : en effet, la tranſpiration augmente, comme l'obſerve M. Raymond, par tout ce qui favoriſe l'électricité, & elle eſt très-forte dans les ſujets d'un tempérament chaud & ſec, d'une conſtitution forte, d'une habitude grêle; on ſait que l'électriſation des animaux, rend la tranſpiration très-abondante (2); au contraire, elle diminue par tout ce qui énerve l'électricité, par tout ce qui eſt dans le cas de réfroidir & de relâcher (3); auſſi eſt-elle moindre dans les ſujets d'une conſtitution contraire à la précédente.

Si le fluide tranſpirable vient particuliérement de la partie ſolide des alimens (4), ſubtiliſée par toutes les élaborations de l'économie animale, il acquiert des principes ſulfureux ſalins, très-actifs, très-élaſtiques & infiniment électriques. Il ſe développe

(1) C'eſt à ce tiſſu cellulaire qui ſe trouve noir chez les negres qu'eſt dû leur couleur.

(2) Nollet, Recherches ſur la cauſe de l'électricité.

(3) Sanctorius, Med. Stat. Sec. 11. Keill Stat. Degorter. c. 12.

(4) Dodart, Med. Stat. Gall.

dans les vaiſſeaux de la peau ; où il donne un degré de chaleur conſidérable, qui peut devenir l'agent le plus prompt de la diſſolution & de la pourriture.

M. Raymond (1) croit que parmi les réſeaux artériels & veineux qui abondent à la peau, les premiers ſont deſtinés à la tranſpiration, les ſeconds à l'abſorption.

Sanctorius a appris que la tranſpiration inſenſible eſt ſi conſidérable, qu'elle conſume ordinairement en Italie cinq huitiemes des alimens; mais on n'a pas encore aſſez déterminé les circonſtances dans leſquelles ſe fait l'abſorption, en quelle quantité elle peut avoir lieu, & les avantages que peut en retirer l'économie animale; on pourroit préſumer qu'elle ſert particuliérement à rafraichir les humeurs portées à la ſurface du corps, peut-être à leur fournir une certaine quantité de l'air de l'atmoſphere, qui, s'inſinuant avec l'humidité qui pénétre les pores, tempere la chaleur intérieure, diviſe & atténue les fluides qui la reçoivent, & réparent en partie les pertes que cauſe la tranſpiration, qui eſt à la peau, ce que les plumes des oiſeaux ſont à leur reſpiration.

§. III.

Qualités générales par leſquelles l'Eau agit dans le Bain.

L'eau peſe ſur la peau immédiatement, & en comprime les vaiſſeaux qui portent les humeurs des parties baignées vers celles qui ne le ſont point. A une

(1) Diſſertation ſur le bain aqueux.

certaine profondeur, le poids deviendroit tel que la tranſpiration ſeroit abſolument ſupprimée, & que l'abſorption ſeule auroit lieu. Ainſi moins le corps eſt enfoncé dans l'eau, moins le volume d'eau eſt conſidérable, plus la tranſpiration eſt forte, la chaleur étant égale d'ailleurs.

Dans le bain, l'eau augmente, par ſa gravité, & le poids de l'atmoſphere ſur le corps qui y eſt plongé. On ſait que la preſſion de l'atmoſphere eſt égale à celle d'une quantité d'eau qui auroit environ 32 pieds de hauteur; que la preſſion d'un liquide ſur un corps qui y eſt plongé, eſt en raiſon compoſée de la gravité ſpécifique, & de la hauteur de la colonne de ce liquide, qui auroit pour baſe la ſurface du corps preſſé. Un homme de 5 pieds 4 pouces préſente une ſurface d'environ 15 pieds quarrés; ils ſoutiendra dans l'atmoſphere un poids de 15 fois 32, ou 480 pieds cubiques d'eau; or, le pied cubique d'eau péſant au moins 64 livres, le poids de l'air ſur tout le corps eſt d'environ 480 fois 64 livres, ou environ 30,720 livres. Il augmentera en proportion dans l'eau, à raiſon de ſon poids, qui eſt déterminé par une plus ou moins grande quantité de ſels, & à raiſon de la profondeur à laquelle on y ſera plongé.

L'eau a encore des qualités abſolues, qui ſont ſa force d'adhéſion, ſa pénétration, ſa vertu diſſolvante & ſa chaleur abſolue.

1°. La force d'adhéſion croît ſuivant le rapport des ſurfaces attirantes aux maſſes attirées; l'eau ſera attirée par les pores veineux avec beaucoup de force;

d'ailleurs l'attraction ou la ſuccion des veines, eſt en raiſon directe de la ſéchereſſe, & inverſe de la preſſion latérale du ſang veineux : ce qui s'accorde avec l'aphoriſme de Keill (1).

2°. On ſait avec quelle facilité l'eau pénétre les vaiſſeaux & les membranes par le moyen du tiſſu cellulaire qui les compoſe & les unit, qu'elle paſſe également à travers les cellules adipeuſes, qu'elle ne connoît point d'obſtacles pour pénétrer dans toutes les parties du corps. Pluſieurs perſonnes enflent après le bain, ou quand elles ſont expoſées aux vapeurs aqueuſes. Les cadavres qui trempent dans l'eau, ſe gonflent.

3°. L'eau diſſout la craſſe qui eſt à la ſuperficie du corps, ramollit les écailles de l'épiderme, fond les ſels qui y ſont diſſolubles, s'unit par leur intermede avec les autres humeurs, devient ſavoneuſe & le meilleur de tous les délayans, énerve l'acrimonie des humeurs en la diviſant beaucoup.

4°. L'action de la chaleur du bain ſur les corps eſt 800 ou 900 fois plus grande qu'une ſemblable action de l'air, à raiſon de leurs gravités ſpécifiques : ce qui fait qu'on ne peut ſupporter la chaleur de l'eau à un auſſi haut degré que celle de l'air. Le bain de vapeur chaud au 40e degré n'incommode pas les habitans du nord (2), qui ne pouroient ſupporter un pareil degré, s'ils étoient plongés dans le bain.

Lorſque la chaleur du bain ſurpaſſe celle de la peau,

(1) Corpora morbo aliquo extenuata aut evacuatione exinanita, plus humoris attrahunt quam repleta. Med. Stat. Brittan.

(2) Voyage au Nord par les Académ. Franç.

la graisse de l'habitude externe se liquefie, sort par les pores dilatés, donne une souplesse permanante à cet organe. Si le bain est très-chaud, l'alkalescence du sang & des humeurs a lieu, & enfin leur dissolution.

La raréfaction du sang, occasionnée par la chaleur du bain tiede est sensiblement nulle ; car la chaleur agréable de l'eau, n'étant que de 31 degrés, la raréfaction du sang porté à la peau, qui est moins chaud d'un degré, n'est que comme $\frac{1}{100}$ est à $\frac{1}{22}$: ce sang, à la vérité, peut être plus chaud que celui du reste du corps.

On appelle qualités sensibles de l'eau, le sentiment de chaleur ou de froid qu'elle excite à la superficie du corps.

§. I V.

Des Bains en particulier, leur division.

L'immersion d'un corps dans un fluide quelconque, pendant un certain tems, offre l'idée du bain : il est simple ou composé.

Le bain d'eau douce seul peut être considéré comme simple.

On compte parmi les composés, ceux de mer, ceux d'aux minérales, chaudes ou froides, ceux qui sont aromatiques, émolliens, savoneux, adoucissans, composés avec le lait, le vin, ou d'autres substances capables d'en augmenter l'énergie.

Le corps est plongé dans le bain en totalité ou partiellement ; dans le premier cas, on a un bain général ou entier ; dans le second, le bain est partiel ou local.

Ce

Ce dernier ſe ſubdiviſe encore en demi-bain, en pédiluve, en douche, en fomentations, en fumigations, &c.

La chaleur de l'eau étant toujours relative à celle du corps qu'on y plonge, pour caractériſer les différentes eſpeces de bains, il eſt néceſſaire d'admettre des points fixes, d'après leſquels on puiſſe partir, & ſe retrouver toujours.

Baccius & M. Maret ont admis quatre ſortes de bains : le bain froid, le bain frais, le bain tiede, & le bain chaud. Je penſe qu'on peut encore ſimplifier cette diviſion en la réduiſant à trois points capitaux.

1°. Le bain froid, dont l'eau ne ſera éloignée du terme de la glace que de 10 à 25 degrés ; 2°. le tiede, qui s'étendra de 25 à 35 degrés ; 3°. le chaud, qui ira depuis 35 juſqu'à 40 degrés & plus.

Le bain qu'on nomme frais ne ſera qu'un intermédiaire du 12 au 27e degré, qui aura des propriétés dépendantes de la nuance de chaleur qu'on lui donnera.

§. V.

Expériences relatives à l'action de l'Eau dans le Bain.

Pour déterminer qu'elle eſt la maniere d'agir du bain ſimple, il eſt bon de connoître ſon action ſur nos organes, en comparant analogiquement l'action de l'eau ſur des ſubſtances mortes ; puis enſuite en faiſant de nouvelles tentatives pour déterminer avec une préciſion plus grande, ce qu'on peut perdre ou gagner

dans le bain, eu égard aux différens degrés de chaleur de l'eau.

Premiere expérience.

Je me ſuis procuré un morceau de la peau d'un malheureux qu'un accident avoit fait périr ſubitement. Je l'ai partagé en ſix parties, peſant chacune quatre onces. Le thermometre marquoit le neuvieme degré au-deſſus de zéro, le barometre 27 pouces 6 lignes, le 9 Mars 1783, à 10 heures du matin.

J'ai plongé une de mes lanieres dans de l'eau de Seine, où le peſe liqueur ne s'enfonçoit pas au-delà du premier degré, & qui avoit la chaleur ordinaire des bains tiedes ou 25 degrés. J'ai ſoutenu la chaleur à ce point pendant une demi-heure; je l'ai retiré de l'eau; je l'ai bien ſeché avec du linge, & peſé enſuite; elle m'a fourni une augmentation de poids d'un demi gros moins 7 grains.

Au bout d'une heure, avec le même dégré de chaleur, elle m'a donné un gros & quelques grains, & m'a paru très-ſenſiblement allongée.

Deuxieme expérience.

Dans les circonſtances ſemblables à celles décrites ci-deſſus, j'ai placé une autre laniere dans un baſſin d'eau à la température du moment, c'eſt-à-dire, au 7e degré; elle y reſta pendant une heure & demie; au bout de ce tems, je l'ai trouvée un peu raccourcie, mais peſant abſolument le même poids qu'avant d'être immergée dans le vaſe qui la contenoit.

Troisieme expérience.

J'en ai essayé une autre sur de l'eau à 4 degrés au-dessus de la glace ; elle y est restée pendant une heure ; elle s'est raccourcie encore davantage que dans l'expérience précédente, & n'a pas paru donner un poids plus fort que celui qu'elle possédoit avant son immersion dans l'eau.

Quatrieme expérience.

J'ai jetté une quatrieme laniere dans un grand bocal rempli de glace, le thermometre marquant bien le degré de la glace. La peau s'est durcie & resserrée davantage, & ne m'a pas paru plus pesante au bout d'une heure & demie d'immersion.

Cinquieme expérience.

J'ai mis, dans les mêmes circonstances, excepté que le thermometre étoit à 33 degrés, une de mes lanieres dans de l'eau à ce degré de chaleur. Je l'y ai laissée pendant une heure ; au bout de ce tems, elle pesoit un gros 46 grains.

Sixieme expérience.

Enfin j'ai placé une derniere laniere dans de l'eau bouillante ; en 5 minutes, elle a pesé une once 4 gros de moins.

D'après ces expériences, on voit que ces lanieres de peau ont éprouvé différens changemens relatifs aux

degrés de chaleur ou de froid de l'eau dans laquelle je les ai plongées.

Dans la premiere expérience, j'ai eu une augmentation de poids d'un demi-gros moins ſept grains en une demi-heure, & au bout d'une heure, ſeulement quelques grains de plus : ce qui fait voir qu'à ce degré l'abſorption de l'eau eſt infiniment petite.

A la température de 7 degrés dans la ſeconde expérience, au bout d'une heure & demie, il n'y avoit eu ni excrétion de la part de la laniere, ni abſorption. Mais elle paroiſſoit un peu raccourcie, ce qui fait voir qu'un bain de cette température eſt vraiment aſtringent, & qu'il eſt fort peu de cas où il puiſſe être employé, ſur-tout généralement.

Dans l'eau de la troiſieme expérience, qui étoit à 4 degrés au-deſſus de la glace, la bandelette s'eſt beaucoup plus raccourcie, ſans augmenter de poids : ce qui prouve que le bain eſt devenu d'autant plus tonique, qu'il eſt devenu plus froid.

Au bout du même tems d'immerſion, dans la quatrieme expérience, la laniere de peau s'eſt durcie & raccourcie conſidérablement : ce qui confirme toujours ce qu'ont annoncé les expériences précédentes.

Dans la cinquieme expérience, le thermometre à 33 degrés, au bout d'une heure, la laniere peſoit de plus un gros 46 grains, d'où l'on peut inférer qu'à ce degré l'eau eſt bien plus pénétrante ; & en effet c'eſt-là à-peu-près le véritable point où les bains peuvent parvenir ſans cauſer du trouble & des inconvéniens dans l'économie animale.

Si on paſſe à un degré de chaleur ſupérieur, alors les lanieres ſe durciſſent, ſe reſſerrent & ſe raccourciſſent d'autant plus, qu'on approche davantage du degré de l'eau bouillante; 5 minutes ont ſuffi pour diminuer du poids de la laniere, une once 4 gros: ce qui fait ſentir que lorſque le degré de chaleur devient conſidérable, le feu qui exiſte dans l'eau, agit pour ainſi dire à nud ſur la peau & la ſubſtance graiſſeuſe, parvient à l'exprimer & à la fondre; cette derniere deſſeche le tiſſu cellulaire qui la contient, ainſi que la peau qui la recouvre, dont les pores ne tardent pas à ſe reſſerrer & à ſe boucher de la maniere la plus forte.

Des recherches ſur ce point, faites par M. Maret (1) en 1767 viennent à l'appui de mes expériences.

On peut en conclure que l'eau agit dans le bain par ſa peſanteur & ſa pénétration, comme nous l'avons déja obſervé, mais d'une maniere toujours ſubordonnée à ſa chaleur; que dans le bain tiede, elle pénetre très-facilement à travers la peau, diminue le contact des ſolides & des fluides en s'y uniſſant, conſéquemment relâche les premiers en donnant beaucoup plus de fluidité aux ſeconds que dans le bain froid, &c.

Que dans le bain froid & le bain chaud, l'eau ne pénétrant point dans le tiſſu des parties qui ſont expoſées à ſon action, ne peut point diminuer le contact de leurs élémens; qu'elle les augmente même dans le

(1) Mémoire ſur la maniere d'agir des bains d'eau douce, page 48.

bain froid par l'effet de ſa peſanteur & l'abſorption des particules ignées ; tandis que dans le bain chaud, c'eſt l'action des particules ignées ſurabondantes, qui fond & diſſipe le gluten ; & que ſi dans le bain chaud, la chaleur attenue & raréfie les fluides, la chaleur, dans les bains froids, les condenſe & en augmente la viſcoſité : mais que, dans les uns & les autres, les effets ſont toujours proportionnés à l'intenſité du degré de chaleur de l'eau.

Après avoir conſidéré le bain appliqué à un corps inanimé, il faut voir ſon action ſecondée par un corps vivant, & l'effet qu'il produit ſur les hommes qu'on y plonge.

§. VI.

Phénomenes que produit le Bain quand on y entre.

Dès qu'un homme entre dans le bain froid, il eſt ſaiſi d'un reſſerrement univerſel, il pâlit, ſes lèvres deviennent livides, il peut à peine reſpirer, ſa tête s'embarraſſe, un tremblement convulſif agite ſes mâchoires & ſes membres, ſon pouls ſe concentre, il devient petit, irrégulier, un froid mortel ſemble s'emparer de lui, & ſa mort eſt inévitable s'il eſt foible, ou s'il y reſte long-tems.

S'il eſt robuſte, & qu'il ne reſte que quelques minutes dans le bain, il s'échauffe quand il eſt dehors, la réaction devient égale à l'action, ſon pouls s'anime, une fievre très-vive s'allume, la chaleur ſe développe, le viſage & la peau ſe colorent, la reſ-

piration devient grande & forte, & bientôt une ſueur copieuſe s'établit.

Dans le bain tiéde, le reſſerrement dure à peine quelques ſecondes, la reſpiration eſt peu gênée, les vaiſſeaux extérieurs ſe gonflent peu-à-peu, le pouls devient plein, bat mollement, mais avec force, ſa fréquence augmente peu à peu, le viſage ſe colore aſſez bien, on y remarque une légere moiteur, le baigneur urine abondamment, ſouvent le ſommeil s'empare de lui, & au ſortir du bain il peſe plus qu'avant d'y entrer.

Quelquefois la tête eſt un peu douloureuſe, la reſpiration eſt gênée, mais ces accidens ne durent pas; l'eau du bain porte une légere pellicule, & eſt très-facile à corrompre.

A l'égard du bain chaud, celui qui y entre ſe ſent affecté par une chaleur vive, ſa peau rougit, ſon viſage s'enflamme, une ſueur abondante en ruiſſelle, les vaiſſeaux de la ſurface du corps ſe gonflent, le pouls qui d'abord eſt fréquent & élevé le devient de plus en plus, s'affoiblit enſuite, & bat très-irréguliérement avec la plus grande célérité, le baigneur s'agite, il a des palpitations, ſent des étourdiſſemens, une ſoif brûlante le tourmente, & l'on ne pourroit ſans danger le laiſſer quelque-tems dans le bain.

Dehors, bientôt il eſt couvert d'une ſueur abondante, le pouls s'aſſouplit, la chaleur ſe diſſipe : il a beaucoup perdu de ſa force & de ſon poids dans le bain.

Tout annonce que dans le bain chaud la circulation ſe fait tumultueuſement, que le jeu des ſolides prodigieuſement excité, atténue la maſſe humorale au point d'en décompoſer les principes, d'altérer les fonctions vitales par l'épuiſement des forces, & même de les faire ceſſer complettement. On ſent que dans le bain froid les obſtacles de la circulation ſe multipliant, deviendroient inſurmontables, étoufferoient pour ainſi dire le principe vital s'il étoit prolongé.

On voit d'ailleurs que des organes vigoureux capables de ſeconder les efforts de ce principe conſervateur, les ſurmontent aiſément & produiſent pour un certain tems tous les avantages de la circulation accélérée.

C'eſt donc principalement en modifiant les organes de la circulation que les différentes eſpeces de bains agiſſent. Il faut examiner comment ils parviennent à procurer cet effet.

§. VII.

Maniere d'agir de l'Eau dans le Bain froid.

C'eſt par ſa peſanteur & ſa froideur que l'eau agit dans le bain froid; les vaiſſeaux extérieurs comprimés par le poids que l'eau ajoute à celui de l'air, euſſent réſiſté à la dilatation qu'éprouvoit le ſang qui y étoit pouſſé; forcé alors en quelque ſorte de refluer, il s'eſt oppoſé à l'abord de celui qui le ſuivoit: la réſiſtance augmentée, le mouvement de la colonne du ſang a été

retardé, le cœur a eu de la peine à chaſſer celui qui y abordoit, les ſyſtoles n'ont pas eu tout l'effet qu'elles devoient produire, le froid d'ailleurs par l'abſorption des particules ignées a condenſé les ſolides & les fluides, & a augmenté la réſiſtance que les vaiſſeaux oppoſoient au cours du ſang. De-là la pâleur du viſage, ce reſſerrement intérieur, ces friſſonnemens, ces tremblemens convulſifs, la difficulté de reſpirer, les douleurs de tête, la concentration du pouls. Dans ceux qui prennent le bain froid, les engorgemens étendus juſqu'aux grands vaiſſeaux anéantiroient infailliblement la circulation, ſi le bain duroit longtems ou que le baigneur fût trop foible.

Dans le cas oppoſé, il s'allume une fievre d'autant plus vive, que les engorgemens ont été plus conſidérables, & les vaiſſeaux plus irrités par le froid: bientôt le ſang circule avec force & rapidité, développe des petits vaiſſeaux qui ne l'avoient pas encore été ſuffiſamment, détruit non-ſeulement des obſtructions que le froid avoit formé, mais encore d'autres produites par des cauſes antérieures, toutes les excrétions & ſecrétions deviennent plus fortes, & l'accélération du mouvement réveille le jeu des vaiſſeaux abſorbans, tant internes qu'externes.

L'action tonique & fortifiante de ce bain dépend de l'immerſion ſubite, du tems que dure l'application de l'eau froide, & du degré de froid relatif à l'état actuel de la peau.

Il eſt certain que le ſaiſiſſement eſt moins vif pour ceux qui ſe plongent petit à petit dans l'eau, & qu'il

eſt bien plus facile de s'y familiariſer ainſi. A l'égard de la durée de l'immerſion, ſi elle n'eſt que momentannée, elle ne produira qu'un reſſerrement paſſager, mais on peut la réitérer avec un degré de froid relatif à l'état actuel de la peau.

Il eſt ſûr que la même eau peut en même-tems paroître chaude & froide à différentes perſonnes, que les caves ne ſont pas plus chaudes dans les plus grandes chaleurs que dans les froids les plus rigoureux.

La ſeule différence de la température de la peau peut expliquer ce phénomene, & il eſt démontré que plus elle aura de chaleur, plus l'eau paroîtra froide & *vice verſa*. C'eſt par cette raiſon que l'eau de la Seine paroît plus chaude à ceux qui ſe baignent, lorſque le ſoleil eſt couché, qu'à ceux qui vont ſe baigner quand il eſt au haut de ſa courſe; en effet la chaleur de la riviere baiſſe, mais celle de l'atmoſphere diminue beaucoup plus; l'air que nous reſpirons & qui nous environne ſe trouve beaucoup plus frais, la peau eſt moins chaude, par conſéquent beaucoup moins ſuſceptible de ſaiſiſſement que dans un cas oppoſé.

Quand on a affaire à des perſonnes très-ſenſibles, on adminiſtre le bain tiéde pour venir inſenſiblement au froid par l'addition graduée de l'eau froide. On peut de cette maniere paſſer de 30 degrés à 18, ſans être affecté à beaucoup près auſſi vivement. Ce bain deviendra par ce moyen tonique & raffraîchiſſant, quoiqu'il le ſoit moins que celui qui a lieu par une immerſion ſubite dans l'eau froide.

Le resserrement qui a lieu insensiblement n'est gueres que le produit de la pression, & non d'une crispation spasmodique, parce que le corps s'accoutume par une transition lente à souffrir le froid; la révolution est moindre dans le systême nerveux.

§. VIII.

Maniere d'agir de l'Eau dans le Bain chaud.

L'influence du bain sur la circulation se manifeste bien plus promptement dans le bain chaud que dans le froid. Ce n'est qu'après que le baigneur est sorti du bain froid, que la circulation s'anime; elle est accélérée dans le chaud dès le premier moment où le baigneur s'y est plongé.

L'effet de la pesanteur ne mérite dans celui-ci aucune considération, la chaleur de l'eau produit seule par son impression sur les solides & sur les fluides tous les phénomènes qu'on observe dans ceux qui prennent cette espece de bain. Alors la capacité des vaisseaux n'est plus proportionnée à la masse humorale qui doit les parcourir, parce que les solides trop irrités, trop tendus, ont une trop forte réaction sur les fluides, ce qui est cause que le ton des plus petits vaisseaux est forcé, que les frottemens se multiplient, que la chaleur croît de plus en plus, que les humeurs sont décomposées, brisées, que les vaisseaux qui, à raison de leur position, sont moins en état de résister à l'irruption des fluides, seront surchargés, tels que ceux de la poitrine & de la

tête. On sent quelles doivent être les suites des efforts d'une circulation forcée, gênée & précipitée dans des organes aussi délicats, & qu'il ne sera pas étonnant de voir suivre des anxiétés, des palpitations, des étouffemens, des crachemens de sang, des étourdissemens, des vertiges, des tintemens d'oreilles, d'autres affections comateuses, l'apoplexie même, puisqu'elles dérivent souvent d'une trop grande plétore des vaisseaux, & qui ne manquent jamais de comprimer outre mesure le principe des nerfs.

Cette plétore & le relâchement de la peau ne cessent pas quand on sort du bain chaud; aussi la transpiration reste encore très-abondante pendant quelques heures (1). C'est à cette soustraction que rien ne répare, que sont dûes les plaintes de foiblesse & d'épuisement. C'est pourquoi il est souvent essentiel, quand on ne veut pas provoquer des sueurs au-delà de la durée du bain, de les réprimer doucement & sans efforts vers la fin du bain, en le refroidissant par degré jusqu'à ce que l'excès de la chaleur interne soit tempéré, & la raréfaction du sang arrêtée.

Souvent dans les circonstances où la chaleur agit trop puissamment, la graisse se fond, & conjointement avec la sérosité du sang, sort par les pores artériels exhalans, qui obliterent les inhalans par leur

(1) A Balneo aquæ tepidæ perspiratio unius horæ ad sesqui libram assurgit, nec precedentium horarum perspiratio à precedente evacuatione exhibetur. *Keill. Med. Stat. Aph.* 25.

dilatation, donnent lieu à une tranſpiration extrême & pernicieuſe, tant interne qu'externe.

En effet, il faut avouer que l'abſorption de l'eau n'eſt pas la même à tous les inſtans du bain chaud: car l'effet de ce bain étant d'augmenter beaucoup l'inſenſible tranſpiration, les vaiſſeaux qui la laiſſent échapper, ne manqueront pas de comprimer, de reſſerrer & preſque effacer les pores abſorbans. L'abſorption diminuera donc à proportion de la durée du bain & de l'intenſité de la chaleur; ce qui ne manque jamais, quand elle eſt conſidérable, de dépouiller le ſang d'une grande partie de ſa ſéroſité. M. Lemonnier s'en eſt aſſuré par ſa propre expérience.

§. I X.

Maniere d'agir de l'Eau dans le Bain tiéde.

Les effets de la chaleur dans le bain tiéde, ne ſont pas à beaucoup près ſi violens; mais on doit y ajouter ceux de la peſanteur, de la pénétration & de la vertu diſſolvante de l'eau.

La peſanteur de l'eau fait d'abord un effet ſenſible ſur les vaiſſeaux de la peau, & dans le premier moment, le ſang trouvant plus de réſiſtance du côté des vaiſſeaux extérieurs, que des intérieurs, ſe porte à la tête & à la poitrine; ce qui occaſionne aux baigneurs des douleurs de tête & un reſſerrement de poitrine, qui n'eſt pas long-tems à ſe diſſiper. Le ſang repouſſé vers le cœur par cette preſſion, l'irrite, la circulation eſt accélérée; mais cet effet ceſſe bien-

tôt d'être ſenſible, parce que l'eau, par ſa chaleur douce, a affecté agréablement les nerfs, pénetré & amolli les ſolides, relâché les vaiſſeaux, augmenté leur calibre, détrempé, délayé, raréfié les fluides : ce qui fait qu'aucun vaiſſeau ne réſiſtant à la dilatation, la circulation devient paiſible & facile, les ſecrétions ſe font avec la plus grande facilité, la tranſpiration devient abondante, ſans empêcher la ſuccion des vaiſſeaux des pores inhalans, qui eſt d'autant plus conſidérable, que l'eau eſt plus fluide, & qu'elle fournit aux humeurs âcres une eſpece de véhicule, qui lui-même favoriſe & augmente la tranſpiration.

Il réſulte de ces détails, que le bain chaud & le bain froid augmentent prodigieuſement la circulation, en portant les ſolides à une tenſion exceſſive; le premier en raréfiant beaucoup la maſſe humorale; le ſecond en la condenſant fortement : que les bains tiédes & frais, en relâchant les ſolides, donnent à la circulation une liberté & une force modérée : que les premiers atténuent prodigieuſement toutes les humeurs, & produiſent une évacuation qui peut être avantageuſe; mais qui peut facilement devenir exceſſive, & épuiſer ceux qui font uſage de ces bains : que les ſeconds détrempent la maſſe humorale, l'édulcorent, en moderent la fluidité, facilitent la dépuration, en occaſionnant des évacuations proportionnées aux beſoins de la machine. Les uns échauffent en augmentant l'action génératrice de la chaleur animale; les autres rafraîchiſſent en modérant le jeu des agens de cette chaleur.

Le bain très-chaud procurera tous les avantages de l'augmentation du jeu des ſolides & des fluides, ſera échauffant, tonique, atténuant, apéritif & ſudorifique. Le bain froid affermira les ſolides relâchés, condenſera les fluides trop raréfiés, changera le ton des nerfs, ſera échauffant, atténuant, apéritif, ſudorifique, momentanément tonique & rafraîchiſſant. Le bain tiéde ſera toujours utile lorſqu'il faudra relâcher, amollir modérément les ſolides, délayer, édulcorer les fluides, détendre les nerfs, rétablir l'équilibre : il eſt calmant, rafraîchiſſant, relâchant, délayant, émollient, incraſſant, apéritif, diurétique & diaphorétique.

CHAPITRE XIV.

De l'utilité des Bains en général.

APRÈS avoir raiſonné ſur l'analyſe phyſique des bains, examiné leur maniere d'agir dans leurs différentes circonſtances, nous croirions avoir peu fait pour l'humanité, ſi nous n'appliquions ces principes à l'uſage important qu'on en peut faire pour la guériſon des maladies. Voyons donc ce que la pratique & l'expérience nous ont développé de plus certain dans les rapports des différens bains dont nous venons de parler, avec les dérangemens particuliers, qui affectent journellement l'humanité.

Si ſur cet objet nos lumieres théoriques ont été

portées plus loin qu'elles ne le furent chez les Anciens, peut-être seroit-il difficile de leur refuser la supériorité du côté de l'observation & de la pratique, il est bon d'assurer qu'à beaucoup d'égards, nous n'avons rien changé de ce qu'ils nous ont laissé sur ce point, & qu'il faut peut-être reprocher à la Médecine moderne de s'être long-tems endormie sur un article aussi important que celui-ci, & qui avoit été si bien senti par eux.

L'administration des bains est devenue par la désuétude, en quelque sorte arbitraire, & soumise au caprice ; on n'a plus suivi de regles dans leur usage, & on a conséquemment rencontré bien des circonstances où leur inutilité a pu être dûe au défaut de soins & d'attentions, qui entrent au moins pour moitié dans les avantages qu'on en peut retirer. En conséquence le succès échappe, le préjugé s'établit, & l'art de guérir se voit priver de secours qui, bien administrés, doivent triompher de tous les autres.

Il faut donc assujétir l'administration des bains à des regles à peu près fixes & invariables, ensuite bien connoître la maniere d'agir de chacun d'eux dans les différentes circonstances de chaleur & de froid; observer les dérangemens de l'économie animale, où tels ou tels bains doivent être préférés; on ne peut manquer avec ces précautions de faire du bain un remede d'autant plus important, qu'il n'est presque pas d'occurrence où ses différentes modifications ne puissent avoir lieu, soit en maladie, soit en santé.

S'il

S'il falloit en effet décrire tous les maux auxquels les bains peuvent apporter du ſoulagement, il faudroit faire un traité de Médecine complet; nous examinerons ſcrupuleùſement les cas principaux où leurs avantages & leurs déſavantages ſe manifeſtent clairement.

Il n'eſt point du tout indifférent de prendre un bain à tel ou tel degré de chaud ou de froid. D'un côté, les Médecins n'ont pas aſſez tâtonné le thermometre à la main, le point fixe qui convenoit aux différentes maladies, ou n'ont pas fait part de leurs obſervations : de l'autre, les malades, ou ceux qui les ſoignent, ſe ſont perſuadés que des *à peu près* étoient ſuffiſans, tandis qu'il eſt bien conſtant que tel bain, dont le degré de chaud ou de froid ſera ſupérieur ou inférieur au but qu'on ſe propoſe, produira des effets tout oppoſés à ceux qu'on attend.

La perſuaſion où nous ſommes des avantages réels qui doivent ſuivre la pratique bien détaillée des bains, nous fait ſouhaiter ardemment que, dans un ſiecle éclairé où les Sciences & les Arts ont pris un ſi haut degré d'accroiſſement, on ſe détermine à faire conſtruire des monumens publics (1), où les hommes de tous les états ſe trouvent naturellement invités par la commodité, la température des eaux, le deſir de conſerver leur ſanté, & de la réparer,

(1) On avoit autrefois en France des établiſſemens de ce genre. Les guerres inteſtines, ſuites du fanatiſme, & de l'ambition, les ont fait perdre de vue.

à venir ſe plonger dans une onde pure & ſalutaire, dont la claſſe ſubalterne ſe trouvera toujours privée tant qu'on ne lui en facilitera pas la jouiſſance. Des monumens auſſi utiles ne feroient pas moins d'honneur à la Nation, que ceux que des ſpectacles de tous genres font élever journellement avec la plus grande ſomptuoſité.

§. Ier.

Utilité des Bains chauds.

Le bain chaud eſt très-communément employé, & ſon l'utilité a été reconnue dans une multitude de circonſtances. Cochi, célebre Médecin Italien, rapporte qu'Hérodote & Gatinus, qui vivoient avant Galien, en faiſoient un grand uſage. L'enchantereſſe Médée paſſoit pour ſe baigner dans une décoction d'hommes vivans. Platon vouloit qu'il y eût une loi expreſſe promulguée pour l'établiſſement de bains chauds publics. Ces ſortes de bains ont été adoptés dans preſque tous les pays, ſous différente forme.

On convient qu'il eſt une quantité de maladies, où la nature porte ſes efforts vers l'extérieur, & cherche à ſe débarraſſer par la peau du levain morbifique, qui détériore la maſſe des humeurs. On ſent encore qu'il eſt peu d'émonctoire auſſi favorable pour procurer une excrétion ſalutaire, & dont le reſſerrement faſſe craindre autant que l'humeur refoulée ne porte ſur quelque organe de premiere né-

ceſſité. Il eſt donc bien intéreſſant d'entretenir la peau dans un état de ſoupleſſe précieux à l'excrétion qu'on deſire. Rien n'y conduira auſſi sûrement que le bain chaud bien ordonné ; il attirera l'humeur au dehors, & en détrempera l'acrimonie, diſſoudra les ſels particuliers qui y abondent. Ces effets ſeront ſur-tout très-marqués, dans les tempéramens chauds, ardens, bilieux, mélancholiques; dans les femmes nerveuſes & hyſtériques, qui ont la peau ſeche, tendue, qui ſont maigres, délicates, jeunes, inflammables, chez qui la mobilité morale eſt égale à celle du phyſique, qui, avec beaucoup d'eſprit & de graces, ſont ſuſceptibles de fortes paſſions; lorſqu'elles éprouvent des ſpaſmes, des ſuppreſſions à la ſuite d'accidens, que la circulation eſt, en quelque ſorte, interrompue ou gênée : on ne peut faire mieux que de les plonger dans un bain chaud, dont on diminue petit à petit la chaleur, pour la conduire au dégré d'une fraîcheur agréable, lorſque des circonſtances, que peut ſeul déterminer le Médecin qui connoît bien leur conſtitution, l'exigent.

Une des occurrences dans leſquelles ce bain n'eſt point aſſez employé, c'eſt dans les maladies & fiévres inflammatoires, où la ſéchereſſe & la tenſion de la peau ſont manifeſtées, le bain alors eſt extrêmement indiqué. Il porte ſon action ſur les fluides qu'il délaie, & les ſolides qu'il ramollit ; il ouvre les pores perſpiratoires que la fiévre ne manque pas de reſſerrer; il s'oppoſe au ſpaſme qui arrive dans certaines fiévres, le prévient en calmant la tenſion qui le pré-

cede, dompte par ce moyen le ſymptôme le plus énergique de la fiévre : la maladie devient d'autant plus douce & plus ſimple, que le ſyſtême nerveux eſt plus détendu par l'action émolliente & relâchante du bain chaud ; auſſi on voit les malades, au ſortir du bain, tomber dans un ſommeil ſalutaire, la peau devient moite, les ſueurs ſe moderent.

M. Gilchriſt, Médecin Anglois (1), a éprouvé les plus grands ſuccès, après avoir plongé dans ces circonſtances des malades dans les bains généraux , faits avec des décoctions de ſon, de tripes & de plantes émollientes, en obſervant de les y placer avant le redoublement; par ce moyen ils étoient diminués ou prévenus. Il joignoit à cette pratique des ſangſues, un ſéton, un véſicatoire ſur l'endroit qui paroiſſoit le plus affecté, ſur-tout dans les délires, les violens maux de tête; il réitéroit le bain pluſieurs fois dans la journée , ſouvent même y mêloit des décoctions de ſubſtances animales. Par ces ſecours réunis, il diminuoit la force des ſymptômes, préparoit une coction aiſée aux criſes & à la collection des humeurs : on ſent que l'âge, le tempérament, le ſexe, la ſaiſon, le climat , doivent modifier la maniere de prendre ces bains.

Il eſt bon d'obſerver que quand, par l'uſage du bain chaud, on eſt parvenu à fixer à la peau une humeur éruptive, il faut quelquefois y ſubſtituer le bain tiede

---

(1) De l'utilité des voyages ſur mer pour la cure de la conſomption.

qui en tempere la phlogose efficacement, & devient plus délayant; on le fait sans rien craindre, quand on a la précaution d'y habituer le malade, en rafraîchissant de quart d'heure en quart d'heure le bain chaud.

La petite vérole est une des maladies où la nécessité des bains chauds se manifeste de la maniere la plus imposante, quoiqu'il puisse y avoir du danger dans quelque tems de cette maladie. Un pouls petit, rapide & serré le premier jour, qui ne se développe pas au second, annonce une éruption difficile; elle est quelquefois foible encore au troisieme, au quatrieme ou au cinquieme jour, quelquefois elle s'affaisse, disparoit même; les poulmons, la tête, la gorge, le canal intestinal deviennent des victimes d'expiation, si on n'emploie bien vîte ces bains.

Quel remede en effet peut devenir plus intéressant que le bain chaud qui relâche, ramollit la peau, y attire l'humeur, procure une éruption douce sans tumulte, des sueurs favorables, & bien différentes de celles qu'extorquent les remedes incendiaires malheureusement trop familiers au peuple, il ralentit presque toujours la fievre: c'est un excellent moyen d'attirer vers le tronc & les extrêmités, des humeurs qui vont ôter à l'extérieur ses agrémens naturels, & enlever à tant de femmes ces charmes séducteurs qui font la plus douce satisfaction de leur vie.

Cette considération a déja assez de poids; mais il en est une plus décisive, c'est le danger qu'amene toujours un très-grand nombre de pustules à la face, des gonflemens qui peuvent conduire à la

ſuffocation, des coups de ſang, des maladies cruelles des yeux, ſouvent la perte de cet organe, ainſi que l'ont obſervé Rhaſès, Boerhaave, Sydhenam, Huxham, &c. qui ont bien ſenti l'utilité de cette pratique.

M. Marteau (1) cite des exemples frappans de l'efficacité des bains dans cette maladie.

Fycher dit en avoir obtenu les plus grands avantages dans ces circonſtances, ainſi que dans les pleuréſies & les péripneumonies, où par le relâchement général qu'ils produiſent ils doivent déterminer un relâchement, qui facilitera l'expectoration, & fera plus d'effet que les meilleurs topiques locaux.

Souvent dans la petite vérole, il ſuffit de plonger le malade dans un demi bain chaud pour le préparer à l'éruption, peut-être eſt-il quelquefois préférable, en ce qu'il attire davantage les humeurs vers les parties inférieures; quelquefois le pediluve ſuffit; la violence des ſymptômes détermine le Médecin.

Ce bain eſt encore recommandable lorſque la petite vérole a laiſſé après elle des taches, des petits ulcères ſanieux, des opthalmies, des humeurs errantes : on tempere par-là la diſpoſition phlogiſtique, on ramollit le lieu des cicatrices, &c. Cette méthode réuſſit parfaitement dans les fievres milliaires, & pourroit s'adapter aux autres éruptions aigues, comme la ſcarlatine, la rougeole, &c.

La douleur, ce tyran de la vie, ne peut s'appéſantir long-tems ſur nous ſans troubler l'économie animale;

---

(1) Mém. ſur les Bains, pag. 111.

elle accompagne tous nos maux : elle eſt due au tiraillement des fibres nerveuſes qu'elle maltraite ; cette action de la douleur peut avoir lieu dans beaucoup de parties du corps (puiſqu'il y a des fibres nerveuſes par-tout) ſans que l'obſervateur le plus délié en ſaiſiſſe la cauſe. Eſt-il dans ce cas un remede plus ſouverain que le bain chaud ? On eſt ſûr par ſon action, ſinon d'enlever, au moins de diminuer beaucoup toutes les douleurs des parties qui ſont ſoumiſes au bain.

Il ne faut pas paſſer ſous ſilence la vertu révulſive du bain chaud, qui, dans certain cas, attire aux extrêmités l'humeur qui étoit inhérente à des viſceres plus eſſentiels ; c'eſt ainſi que la goutte aux pieds ſoulage la douleur arthritique qui fatigue des parties plus importantes à la vie.

Les bains chauds, généraux ou particuliers, conviennent dans les différentes eſpeces de coliques d'eſtomac, des inteſtins, la paſſion iliaque, la colique de Poitou, l'arthritique, la néphretique, l'hépatique, la convulſive, dans les douleurs d'oreilles qui viennent de quelqu'humeur âcre, dans les rhumatiſmes, & ſciatiques, les panaris, les douleurs des cors, dans toutes les douleurs qui dépendent de la goutte remontée, du virus vénérien, du ſcorbut, de l'inſomnie, dans l'inflammation de la matrice, le ſquirre, & le cancer de cette partie, qui lors même qu'ils ne peuvent être guéris en tirent toujours un ſoulagement réel.

La colique d'eſtomac, & l'inteſtinal n'ont ſouvent d'autre cauſe que le froid humide des pieds & de tout

le corps, le pédiluve chaud, des délayans légérement aromatiques, les frictions des jambes ſuffiſent ordinairement; ſi le mal eſt opiniâtre, il eſt rare qu'il puiſſe réſiſter au bain chaud, & aux autres remedes acceſſoires.

Dans la paſſion iliaque, où l'inflammation du canal inteſtinal, il n'y a pas de tems à perdre; après les ſaignées, le bain chaud eſt le plus puiſſant remede; on y ajoute des embrocations avec le baume tranquille; on joint ſi l'on veut à ces bains des décoctions anodines, émolientes & carminatives. (1) Hyppocrate guériſſoit avec l'eau chaude les fievres qui ne devoient pas leur origine à la bile; ſes ſuccès ſont aſſurés dans les ſuppreſſions des lochies, des regles, dans l'inflammation & la tenſion douloureuſe de la matrice qui menacent ordinairement du plus grand danger, ſur-tout ſi à la ſuppreſſion des lochies, ſe joint l'épanchement de lait, toujours prêt à former quelque dépôt.

Dans ce cas, pour éviter la ſaignée qui ne doit avoir lieu que dans la plus urgente néceſſité, on tente le retour des ſuppreſſions, & on arrête les progrès de l'inflammation par des demi bains chauds, deux fois le jour, de deux heures par ſéance s'il ſe peut: le bain n'excede pas 32 degrés, & au bout de 25 minutes on le ramene entre 28 & 30. Les fomentations laiteuſes, anodines, émollientes, les lavemens de même nature

---

(1) Si febris ſit non ex bile orta, multa aquè calida capiti ſuperfuſa febrem ſolvit. *Sect.* 7, *Aph.* 42.

ſont placés dans les intervalles, & concourent au même but. Au bout de quelques jours, quand la tenſion douloureuſe de la matrice eſt diſſipée, on place un minoratif.

On réuſſit ſouvent en donnant alternativement les laxatifs & les bains où l'on fait diſſoudre du ſavon de Veniſe. On a vu par ce moyen opérer des cures preſque déſeſpérées.

Dans les affections comateuſes, les hémorrhagies des parties ſupérieures, les ſpaſmes de la gorge, ſur-tout après la ſuſpenſion des mois ou des hémorrhoïdes le demi-bain, celui de vapeur avec un entonnoir, l'application des ſang-ſues, ont été du plus grand ſecours. Si on employe le bain des pieds, on le rend plus favorable en faiſant après une ligature au-deſſous du jarret.

Dans les convulſions, maladies qui tuent avant le cinquieme jour, Celſe & Lieutaud conſeillent ſans différer, & preſque ſans relâche, d'avoir recours aux bains chauds. Rien n'eſt plus propre pour ramollir & aſſouplir la roideur & l'inflexibilité des fibres muſculaires, ſur-tout chez les enfans qui ont le genre nerveux très-irritable, & chez qui la peau ſert plus ſouvent d'émonctoire dans les dépurations chroniques, que chez les adultes.

Dans les inflammations de poitrine, Hyppocrate avoit beaucoup recommandé, ainſi que le font les modernes, l'application du bain chaud univerſel (1); il

(1) De victus rat. ſec. 4.

appaise les douleurs du côté du thorax & du dos; meurit les crachats, facilite l'expectoration, & rend la respiration plus libre. Il est encore également important dans les fiévres intermittentes pour relâcher les vaisseaux & délayer les humeurs. C'étoit l'avis de Celse, de Sydhenam, de Boerhaave, qui vouloient par là prévenir le frisson & les horripilations. Huxham recommande particuliérement, que la chaleur n'excede point celle du corps (1), pour qu'il soit en même tems émollient, humectant & rafraichissant. Ils ont soin de prescrire quelques heures avant le retour de l'accès, une infusion de légers sudorifiques, comme la sauge, la serpentaire de Virginie : bien entendu que quand les premieres voies sont embarrassées, on aura préludé par les évacuer par haut ou par bas.

Il est encore bien utile d'ajouter à ces bains l'usage préparatoire des frictions aux mains & aux pieds. Si on les employe avec l'accessoire des médicamens, ils sont souvent d'un effet beaucoup plus certain.

La suppression de transpiration cause souvent des vomissemens, des cours de ventre, des dérangemens dans les visceres, comme l'ont observé Hyppocrate (2), Huxham (3) & Baglivi. (4) D'après ces principes, les bains & les eaux ferrugineuses ont suffi pour

(1) Huxham, Essai sur les Fievres, p. 14.

(2) Cutis densitas alvi laxitas. *Liv. 6, Epid.*

(3) Constricta cute mox plectantur viscera. *Huxham de ære & mob. Epid. Tom. II.*

(4) Via regia est à cute ad alvum, ab alvo ad cutem. *Canon. 21.*

guérir des vomiſſemens rebeles, des flux lientériques & cœliaques. Il faut bien obſerver que les bains pour être réputés chauds, ne doivent point être au-deſſous de 31 degrés, ni au-deſſus de 33, pour éviter une trop grande plethôre & ſes ſuites.

§. I I.

Utilité des Bains tiédes.

Le bain tiede eſt celui dont la chaleur eſt portée de 25 à 23 degrés : il eſt plus émollient plus humectant & plus rafraîchiſſant que le chaud, il permettra une plus grande abſorption par les pores relâchés; ſon énergie dépendra de la connoiſſance antérieure de l'état de la peau, & de l'impreſſion que le froid de l'atmoſphere peut faire ſur elle.

Ce bain s'éloigne peu de la température du ſang. Ces bains conviennent à tous les âges, à tous les tempéramens, & à plus de maladies que le bain chaud. Ils offrent de grands ſecours contre la ſuppreſſion de la tranſpiration qui eſt ſuivie d'une infinité de maux. Ils nétoyent cette craſſe onctueuſe qui s'amaſſe inſenſiblement ſur l'épiderme, s'y épaiſſit, & bouche les pores de la peau. Ils pourront ſervir à la cure prophylactique de la goutte ; il eſt utile dans les tumeurs inflammatoires externes, en ramolliſſant les ſolides, en détrempant les humeurs acres & épaiſſes, dans les inſomnies, en calmant la fougue du ſang, la tenſion & l'érétiſme des ſolides & des nerfs : dans ce cas, 15 ou 20 minutes d'immerſion

ſuffiſent, quelquefois le bain des pieds produit l'effet qu'on deſire : on peut encore y joindre une décoction de quelques têtes de pavots.

Dans les vertiges qui ſont ſouvent l'effet de la criſpation des ſolides, & d'une détermination trop directe des fluides vers le cerveau, ſi la plethôre n'exiſte pas, le demi bain tiede ſera très-utile, ſur-tout ſi on fait jetter de l'eau froide ſur la tête raſée, ou qu'on la couvre de linges mouillés, qu'on renouvelle quand ils commencent à s'échauffer. Ils ſont avantageux dans le hoquet, le teneſme, & la ſuppreſſion des urines.

Les vapeurs, ou plutôt les maladies hyſtériques & hypocondriaques, forment une claſſe de maladies qui ſe couvrent du maſque des autres, & qui ſelon Sydenham, décelent ſouvent leur véritable caractere par la crudité des urines. Soit que leurs ſymptômes ſoient dûs au mouvement ſpaſmodique des nerfs, ſoit qu'on les attribue à l'irritabilité & à la trop grande ſenſibilité du genre nerveux, ou enfin au ſpaſme particulier & au racorniſſement des nerfs; il n'eſt pas moins difficile de juger ſi le ſiege de la maladie n'exiſte pas dans les nerfs. Les principales vues conſiſtent donc à délayer ces humeurs, à remédier à la tenſion des ſolides, conſéquemment à celle des nerfs.

Le bain tiede ſeulement dégourdi, remplira ces vues avec avantage, (1) auſſi Aſtruc le recommande

(1) Balnea vel ſemi cupia in aqua fluvialili gelida..... in illa ægri bis in die demitti ſolent, & ibi contineri per duas horas, juſſa, manu vel ſpongiâ aquam in muliebria altis propellere, quâ proluantur. *Aſtruc de furore uter. Tom. II.*

beaucoup contre l'hyſtéricisme ; mais il faut que la peau ne ſoit pas trop ſeche & l'irritabilité trop forte.

Dans la mélancolie & la manie, le bain tiede produit éminemment l'effet de détendre & de délayer ; c'étoit la méthode des Anciens, on peut y joindre avec ſuccès l'uſage de la douche froide, en ayant ſoin de couvrir les épaules & le col du malade d'un manteau de toile cirée qui couvre la baignoire, afin de mettre en jeu & d'ébranler les liquides du cerveau ; par là on reſſerre les vaiſſeaux gonflés & variqueux par l'impreſſion ſympatique du choc & du ſaiſiſſement : on interrompt la douche de minute en minute. Si le malade étoit furieux, on l'enfermeroit dans un ſac qu'on liroit au-deſſus des épaules, on lui fait boire dedans & dehors du bain beaucoup de petit lait chalibé, on lui couvre la tête de linges trempés dans l'oxicrat nitreux, qu'on renouvelle à meſure qu'ils s'échauffent. M. Marteau conſeille de joindre à cette pratique qui lui a réuſſi, la pratique de Celſe, que Galien & Riviere recommandent auſſi dans les mélancolies hypocondriaques, de frotter le malade d'huile au ſortir du bain, pour arrêter la diſſipation des parties aqueuſes qui ont été abſorbées par le bain.

Ce feroit en vain qu'on employeroit les fondans les plus efficaces dans les engorgemens des viſceres, ſi les vaiſſeaux bouchés & tendus n'acquéroient plus de ſoupleſſe en reprenant le ton néceſſaire à l'impulſion des fluides. Cet effet ſuivra naturellement l'uſage du

bain tiede, il aura encore l'avantage de détremper l'humeur concrete, & de la rendre de nouveau perméable.

Ce bain sera d'un usage indispensable dans les obstructions du foie, de la rate, du mésentere, de la matrice, des ovaires. Il faut faire attention de diminuer un peu la chaleur du bain tiede avant d'en sortir, pour modérer la transpiration qui doit suivre, si on le juge important.

Dans la suppression des regles ou leur dérangement, qui sont souvent la cause de la stérilité, on voit qu'on peut en tirer grand parti, ainsi que lorsqu'elles vont paroître chez les jeunes filles. Lorsqu'elles ont les pâles couleurs & des fleurs blanches, le fer y devient infiniment plus utile, si son action est secondée par les bains.

Ces bains pris dans un fauteuil conviennent beaucoup après l'opération de la taille, comme l'a remarqué Celse, dont la pratique a été suivie par M. Lecat & autres Chirurgiens qui s'en sont toujours très-bien trouvés. L'eau tiede lave, amollit les parties contuses & tiraillées, empêche la phlogose qui pourroit dégénérer en gangrene.

Dans le marasme & la fiévre hétique qui n'a pas atteint le dernier degré, & où il n'y a point d'ulcération des poumons, beaucoup de Médecins, qui ont reconnu l'impuissance de la nature, recommandent les bains tiedes ou laiteux, dont on diminue la chaleur à proportion que la peau devient plus molle, moins raboteuse & moins sale. Ce sera le

moyen de tempérer la chaleur acre qui eſt un ſymptôme individuel de la fiévre lente, de réprimer les ſueurs colliquatives qui l'accompagnent; auſſi dans ces cas, Galien faiſoit toujours ſuccéder le bain frais au tiede.

Tout le monde ſait que pour traiter avec ſuccès les maladies vénériennes, on ne manque pas de faire précéder l'uſage du mercure de celui des bains tiedes, & qu'il y eſt de la plus grande utilité, en diviſant les fluides, relâchant les ſolides, en empêchant qu'ils ne ſoient trop frappés par l'activité du mercure, en facilitant ſon intromiſſion par les pores plus ouverts de la peau, en procurant au virus détruit & atténué, une expulſion facile par cet émonctoire.

Ces bains ſont très-indiqués dans les courbatures accidentelles cauſées par excès de chaleur ou de travail, ou l'interception de l'humeur tranſpiratoire dans les coups de ſoleil, ainſi que l'ont obſervé Celſe & M. Tiſſot; ſi le mal n'eſt pas grave, un pédiluve ſuffit, c'eſt le remede le meilleur après la ſaignée; on y ajoute avec fruit l'uſage des fomentations froides ſur la tête, après les avoir fait précéder de quelques-unes qui ſoient tiedes.

Celſe, pour prévenir les friſſons dans les fiévres intermittentes, faiſoit uſage des bains chauds, mais il y en a (telles ſont celles d'automne) qui deviennent opiniâtres, & dégénerent en quartes rebelles avec engorgement dans quelque viſcere; alors il faut recourir au bain tiede dans les jours d'intermittence, il ſuppléera aux ſueurs qui terminent chaque accès,

aidera la coction & la réſolution, qui pourroient ſe changer par un bain trop chaud, en une fonte ſubite, ou en dépôts dangereux, qu'on n'a pas à craindre avec le bain tiede, ſur-tout quand auparavant on a eu ſoin de bien balayer les premieres voies.

(1) Galien baignoit auſſi dans preſque toutes les fiévres, même putrides, quand la coction étoit faite, qu'il avoit évacué l'humeur, & qu'il ne ſoupçonnoit point une trop grande foibleſſe à quelque organe important.

(2) Fernel a été plus hardi, il préparoit à la coction par le bain tiede, & il eſt des cas où cette pratique peut très-bien réuſſir, ſi à la maladie eſſentielle ſe joignent des ſymptômes nerveux.

Hyppocrate, Galien, Aétius, Sennert, Riviere & les Médecins plus modernes, ont recommandé l'uſage du bain tiede dans l'opthalmie, quand on aura ſuffiſamment évacué les humeurs par la ſaignée & la purgation, pour ne pas les déterminer vers la partie affectée.

M. Aſtruc conſeille ce bain pour prévenir les avortemens que pourroit occaſionner l'acrimonie du ſang. Il eſt juſte d'en conſidérer encore l'avantage dans les conſtitutions ſeches & irritables, pour faciliter l'ex-

---

(1) Ego vero nec eorum qui ex putreſcente tumore febricitant lavem quemquam... priuſquam ſupervacua purgarim... his vacuatis audacter lavem. *Meth. Med. lib. 11.*

(2) Fernel, Méth. Med. l. 3, cap. 13, de preparatione purgationi præmittenda.

tenſion des fibres de la matrice, & l'accroiſſement du fœtus, ſur-tout à la fin de la groſſeſſe.

Si le bain eſt plus frais, il rend l'appétit, vivifie les digeſtions, procure un ſommeil paiſible.

(1) Hyppocrate étendoit l'uſage de ce bain, non-ſeulement à la péripneumonie, mais encore à la cure de la vomique & de l'empiëme; l'inflammation des poumons, dit-il, peut durer juſqu'au quatorzieme jour, après leſquels la fiévre perſévérant, on doit s'attendre à la rupture de la vomique : profitez de la rémiſſion de la fiévre pour baigner votre malade, en prenant garde ſur-tout qu'il n'éprouve aucun froid.

Ces bains ſont ceux qui conviennent particuliérement dans l'état ſain, à tous les hommes jaloux de conſerver leur ſanté & la propreté : il n'eſt pas de ſemaines où il ne ſoit très-raiſonnable de prendre au moins un bain; cette pratique eſt ſur-tout importante pour les gens qui ont une conſtitution ſeche, tendue irritable, pour les gens de lettres, pour ceux qui ſont ſédentaires, pour les perſonnes d'un certain âge, chez qui il arrête les progrès de la deſſiccation des fibres, & ralentit les pas d'une vieilleſſe toujours trop prompte à affoiblir nos organes, & à nous conduire au terme fatal, auquel aboutiſſent tous les êtres vivans, qui ſont à la ſurface du globe.

On pourroit citer à Paris pluſieurs vieillards, qui doivent à cette heureuſe habitude, d'avoir prolongé une carriere, que les excès de leur jeuneſſe auroient dû raccourcir beaucoup.

(1) Lib. de inter. affect. ſect. 5.

§. III.

Utilité des Bains froids.

Les propriétés du bain froid dans presque toutes les maladies, viennent de ce qu'il augmente l'énergie des solides, resserre les pores de la peau, condense les fluides, les repousse de la circonférence au centre, & précipite d'abord la circulation intérieure.

Les corps inanimés ont une chaleur correspondante au degré de chaud ou de froid de l'atmosphere. Le degré de chaleur de l'homme en santé est plus grand que celui de l'atmosphere & de tous les corps inanimés; il est comme 10 est à 26. Si quelques parties du corps humain ont été d'abord raréfiées & lassées par la chaleur, on les rend plus fortes par le froid, & plus propres à de nouveaux mouvemens.

Cette densité des parties vient de la fermeté & de l'élasticité des fibres animales, qui rendent la contractilité des muscles plus forte, forment l'énergie de la vie, & des fonctions dont l'intégrité de la santé & de l'existence dépendent.

Si donc le corps humain est foible & languissant, on peut lui rendre sa force par le bain froid pris avec mesure & précaution.

Il est d'observation constante, que plus les hommes sont exposés au froid, plus ils sont vivaces & vigoureux, au contraire, ils sont foibles, grêles, quand ils sont très-exposés à la chaleur; dans la Sibérie, où le froid va à 31 degrés au-dessous de la glace, les

habitans ſont très-forts, & ſe portent mieux la plupart du tems, en faiſant un exercice modéré, que ceux qui cherchent dans leurs appartemens à ſe ſouſtraire au froid, dans les climats tempérés.

Pluſieurs Auteurs rapportent des guériſons notables faites par l'immerſion ſubite des hydrophobes dans l'eau de la mer; il paroît même que ſi beaucoup n'en ont pas tiré tous les avantages poſſibles, c'eſt qu'on ne leur a pas procuré un aſſez grand ſaiſiſſement; qu'on ne les y a pas laiſſé aſſez long-tems; qu'on n'a pas employé ce moyen tout au commencement de la maladie. Boheraave recommande de baigner l'enragé dans l'eau très-froide, ou de lui en verſer ſur le corps, juſqu'à ce que l'horreur de l'eau ceſſe; cette pratique unie avec les frictions mercurielles à des doſes beaucoup ſupérieures à celles qu'on employoit de ſon tems, forment une excellente méthode de traiter les hydrophobes.

L'immerſion ſubite dans l'eau froide eſt très-utile dans certaine létargie cauſée par l'ivreſſe, ainſi que par tout ce qui peut raréfier le ſang & comprimer le principe des nerfs, de les jetter dans la ſtupeur & l'engourdiſſement; c'eſt pourquoi l'application continuée de l'eau froide ſur la tête, peut guérir des manies ſymptomatiques; c'eſt pourquoi M. Herman & beaucoup d'autres Médecins, ont coutume de faire jetter beaucoup d'eau froide ſur le corps des gens noyés, de ceux qui ont été ſuffoqués par différentes vapeurs méphitiques.

Dans les écoulemens de ſemence involontaires, ſoit

qu'ils soient la suite de l'épuisement, soit qu'ils soient occasionnés par un relâchement accidentel, le bain froid est extrêmement recommandable, il fait fortifier, sans échauffer, sans agacer, & sans exciter de nouveaux desirs, ce qui est bien important dans ces circonstances.

On sait que ce fluide précieux, que la nature reproductive accorde à l'homme pour perpétuer son espece, est infiniment essentiel, pour lui conférer la force dont il a besoin pour exécuter les travaux d'une vie pénible & laborieuse ; s'il fait à ses plaisirs le sacrifice de sa vigueur, il en est cruellement puni : bien-tôt il tremble, sa vue s'affoiblit, sa respiration devient difficile, son estomach se dérange, plus de bonnes digestions, plus de fonctions utiles à son économie; enfin on voit arriver la consomption dorsale, qui suit la perte de cette émanation vivifiante & salutaire, qu'il est difficile de réparer, & contre laquelle le bain froid est sans contredit la ressource la plus pressante, & la plus recommendable. M. Tissot a fait connoître tous ses avantages, ainsi que Lewis, dans ses essais de pratique (1). M. Marteau cite plusieurs cas, où il en a tiré aussi le meilleur parti (2). Il est d'un grand secours dans les gonorhées bénignes ; j'ai eu dans ces cas un grand succès de l'application de la glace au periné. Ce seroit un foible secours si l'écoulement dépendoit d'une érosion considérable de l'orifice des

(1) Lewis Practical, Essais, page 36.

(2) Mémoires sur les Bains, p. 236.

vaisseaux excréteurs de la prostate & des vésicules séminales.

Les Médecins ne s'accordent pas sur l'espece de bain qui convient à la paralysie. Cela n'est pas étonnant, puisqu'ils en pénétrent si difficilement les causes qui vont se perdre dans les liqueurs les plus subtiles & les vaisseaux les plus déliés. La véritable marche, dans un cas semblable, est de suivre la nature, & d'examiner, comme l'a fait Boheraave, de quelle maniere elle guérit.

Ces considérations doivent déterminer le degré de confiance que peuvent mériter les bains chauds, & la supériorité des bains froids dans les paralysies chroniques. Souvent les fiévres intermittentes guérissent cette maladie, surtout lorsqu'elles déterminent des sueurs copieuses & salutaires.

Il sera donc utile, dans ces cas, d'aider la nature par l'art, d'exciter une sorte de fiévre intermittente, par le moyen d'un bain très-froid de quelques minutes, qui fera naître des horripilations, des tremblemens, des secousses, qui peuvent enfin devenir très-salutaires, en procurant une crise. Si la paralysie n'occupe qu'une partie, alors on y excitera une fiévre locale avec la douche d'eau froide. La glace, à laquelle on ajoute momentanément cinq ou six onces de sel ammoniac par pinte, ou de salpetre, qui est moins dispendieux, si on continue plusieurs jours de suite, est très-utile, en provoquant petit à petit la chaleur & le mouvement intestin nécessaire, pour

résoudre les engorgemens de l'influx nerveux, ou la compression des vaisseaux sur les nerfs.

Les bains chauds, ceux de vapeurs, & qui sont aromatiques, peuvent être avantageux, mais selon la remarque de Duret fils, ne guérissent pas sur le champ: ils jettent dans l'épuisement, qu'on peut éviter en jugeant leur effet à la premiere ou seconde fois qu'on en fait usage. Dans ce cas il faut bien vîte avoir recours au bain froid. Il y a des coliques venteuses qui se guérissent par la boisson, & des fomentations d'eau froide.

La paralysie du sphincter de la vessie, son relâchement ou l'incontinence d'urine, ne reconnoissent pas de meilleur remede que le bain froid. Mais quand on a affaire à la vieillesse, comme alors il faut craindre de donner naissance à une fievre interne toujours dangereuse, on pourroit se contenter d'appliquer de la glace au periné.

L'eau froide, l'oxicrat froid, la neige, la solution de sel ammoniac appliqués au scrotum moderent l'hemophtysie. MM. Lieutaud & Marteau en ont éprouvé les meilleurs effets. Cette sympathie a lieu sans qu'on puisse facilement l'expliquer, puisque le bain froid produit quelquefois le contraire.

Lorsque les femmes ont des pertes prolongées ou sanguines ou blanches, on doit croire qu'il y a peu de liaison dans les humeurs; qu'elles commencent à se dissoudre; qu'il y a un très-grand relâchement dans les vaisseaux qui cedent trop facilement à l'impulsion des fluides qui y abondent. Il faudra pour

parvenir à la guérifon, rendre du ton à tout le fyftême vafculaire & nerveux, refferrer doucement, tous les vaiffeaux utérins. On commencera par le demi bain frais à 24 ou 25 degrés l'hiver & 22 l'été; il durera d'adord un quart d'heure & par degré on arrivera à un bain moins chaud; enfin, à 16 degrés, & pendant une demie heure : en procédant ainfi graduellement, on évite beaucoup d'inconvéniens, & fur-tout des fquires de matrice, qu'il feroit on ne peut plus difficile de guérir.

Les fomentations feront tiedes dans les douleurs vives : mais pour la cure prophilactique, on aura recours aux bains froids, qui refferreront les vaiffeaux de la matrice, ce qu'on fera encore plus fûrement, en fubftituant des injections même avec la décoction de feuilles de mirthe, d'olivier ou de rofe de vigne. Ce moyen pourra détruire une caufe de ftérilité qui arrive fouvent, parce que les orifices de la matrice font trop béans. Lorfqu'il y a cachexie avec des fleurs blanches, ou de la difficulté de refpirer, Hypocrate interdit toute efpece de bains, qui en effet feroient très nuifibles.

On a foin d'interrompre ces bains à l'époque du retour des mois. L'ufage intérieur des eaux minérales en même-tems eft on ne peut plus favorable. Ce traitement doit fouvent fe terminer par l'ufage du lait d'âneffe, quand les conftitutions font délicates & qu'on a beaucoup perdu.

L'eau froide eft le repercuffif le plus affuré contre les entorfes fans échimofe ni contufion, & avant l'enflure;

Autant le bain chaud eſt avantageux pour la cure des rhumatiſmes chroniques, des ſciatiques invétérés, autant le froid eſt néceſſaire pour en prévenir les retours. Il ſuffit de les prendre pendant quelques minutes, parce qu'alors les fluides n'ont pas le tems de ſe condenſer, leur reflux vers le centre augmente la force des coups de piſton qui renvoyent le ſang à la ſurface, les frottemens ſe multiplient la chaleur s'accroît en proportion, les humeurs ſont atténuées, la tranſpiration devient plus abondante, ſur-tout quand on a ſoin de ſe faire frotter à la ſortie du bain.

Contraria contrariis curantur. Cette regle de pratique n'a été déſavouée par perſonne depuis Hyppocrate. Le bain froid pourra donc être un reméde de la fiévre ardente; mais ſon application n'eſt réſervée qu'aux grands Maîtres de l'Art (1). Galien le recommande, ſi la fievre eſt très-ardente dans un ſujet très-robuſte, ſi la température eſt ſeche & chaude, avec des ſignes de coction; mais dans les cas oppoſés rien ne ſeroit plus pernicieux, & on s'oppoſeroit aux évacuations, qui doivent ſe faire le plus ordinairement par la peau & par les ſelles.

Les bains chauds ont été regardés comme de puiſſans moyens de relâcher dans les convulſions; il paroîtra ſurprenant d'attribuer les mêmes vertus à l'eau froide. Cependant le pere de la Médecine la croit capable de produire cet effet. » Le froid, dit-il (2), peut

(1) Meth. Med. lib. 11.

(2) Aph. 17 & 21, ſect. 5.

» exciter des convulſions, il eſt cependant des cas où
» l'affuſion de l'eau froide les guérit; dans les grandes
» chaleurs de têſe, ſi le malade eſt jeune & bien
» conſtitué, ſi d'ailleurs ſes convulſions ne tirent pas
» leur origine d'une bleſſure, ne balancez pas à l'ar-
» roſer de beaucoup d'eau froide. Enſuite couvrez-le
» d'habits légers, nets & chauds; ne l'approchez pas
» du feu, la chaleur naturelle ſe rétablira d'elle-
» même. La perfuſion d'eau froide ne manque jamais
» de la rappeller, & cette chaleur diſſipe la convul-
» ſion. On lui voit en effet procurer ces heureux effets.
C'eſt à la faveur d'une petite fievre locale qu'excite le choc de l'eau froide, qu'on peut tirer grand parti de cette méthode : c'eſt ſans doute d'après ces apperçus que M. Pome a employé les bains froids dans les ſpaſmes, les convulſions, & les maladies nerveuſes de beaucoup de femmes hyſtériques & très-irritables. J'ai éprouvé dans ces cas le plus grand avantage des bains frais & froids, lorſque les bains chauds & tiédes n'avoient pas réuſſi.

Dans les fievres intermittentes, rebelles (1), Huxham recommande en été l'uſage journalier de la viande rotie & des bains froids, il eſt fondé ſur ce que ces fiévres ceſſent de ſe montrer en hiver à cauſe du reſſerrement des fibres occaſionné par le froid, & ſur ce qu'elles durent plus long-tems, lorſque cette ſaiſon eſt chaude & humide.

Les hommes ſeroient ſans doute plus vigoureux

(1) Eſſai ſur les Fiévres, p. 22 & 29.

& mieux portans, si dès la plus tendre enfance, au lieu de les charger de couvertures épaisses, de les entortiller dans les maillots, de les resserrer dans un air épais & malsain, d'exciter des sueurs nuisibles & qui disposent aux engorgemens, on les accoutumoit de bonne heure à l'usage de l'eau froide, mais par des gradations insensibles; ce seroit le moyen de ménager une transpiration mieux réglée dans toutes les saisons, & d'obvier à un très-grand nombre de maladies, qui souvent attaquent les enfans & les hommes faits, lorsque cette fonction est dérangée.

M. Tissot (1) a donné sur ce point les préceptes les plus salutaires & les plus importans. Il seroit bien à souhaiter qu'on les appliquât généralement, qu'on en fit usage dans tous les tems & dans tous les pays.

M. Rast, Médecin de Lyon, a guéri deux tympanites désespérés, en leur faisant appliquer sur le ventre d'abord de l'eau froide, puis ensuite de l'eau à la glace; c'est ce qu'a fait avec prudence M. Tissot pour guérir le gonflement du ventre, qui accompagnoit habituellement les fiévres bilieuses de Lausanne.

Hyppocrate parle d'une femme qui avoit le ventre gonflé, de la difficulté de respirer & beaucoup de douleur: après l'avoir purgée, il lui fit verser sur le ventre de l'eau froide en quantité, & obtint le succès qu'il avoit desiré. En effet, lorsque les fibres nerveuses & musculaires ont trop de délicatesse & de foiblesse, rien n'est plus propre à leur rendre du ton

---

(1) Avis au Peuple, p. 332.

que le bain froid, & dans ces cas il y aura d'autant moins de douleur, que les fibres auront recouvré plus de ton.

Les bains froids feroient fouvent d'une grande reffource, quand tous les autres remedes ont échoués; dans ces circonftances les Miniftres de fanté paroiffent n'y avoir pas fait affez d'attention.

Sanctorius a prouvé, qu'avant le bain froid les corps tranfpirent bien moins qu'après, ou qu'ils deviennent fenfiblement plus légers. C'étoient les bains froids qui rendoient les anciens Celtes, les Germains, les Spartes fi vigoureux.

M. Browne affure que dans la Principauté de Galles, les femmes, en lavant leurs enfans foir & matin avec de l'eau froide, rendent introuvables dans ce pays les fcrophules, les rachitifmes, les convulfions, l'épilepfie, empêchent la fenfibilité du corps aux variations de l'atmofphere, & aux viciffitudes des faifons.

Alexandre Sévere, Horace, Sénec fe baignoient à l'eau froide dans les tems de l'année les plus rigoureux. On trouve aujourd'hui en Angleterre des bains froids publics, où fe baignent les perfonnes attaquées de rhumatifme, d'épilepfie, de folie, & d'autres maladies auxquelles les Médecins jugent ces bains appropriés.

Ces bains diffipent fouvent des rhumatifmes, en diffolvant la lymphe qui fe coagule & s'attache au fyftême membraneux: ils empêchent les mouvemens volontaires, en excitant de la douleur & de la fievre.

On lit dans les Mémoires de l'Académie des

Sciences (1), qu'un cataleptique fut parfaitement guéri après avoir fait usage pendant quatre mois des bains froids.

Antonio Cochi (2) dit, qu'ils détergent fort bien les vieux ulceres vénériens qui ont résisté à tous les autres traitemens; on y injecte aussi l'eau froide.

Brown, au dire de M. Smitz, assure qu'ils sont de la plus grande efficacité contre les vices des articulations & les foiblesses des ligamens, sur-tout dans les engorgemens scrophuleux.

M. Home, qui a beaucoup de célébrité à Edimbourg, a guéri des *volvulus*, en faisant mettre les pieds dans l'eau froide : il a ainsi déterminé le ventre à se relâcher (3), dissipé des vomissemens de matieres puantes, & sauvé des malades désespérés.

§. IV.

Des Douches.

La douche est une affusion d'eau sur quelque partie du corps. Quand l'eau se verse immédiatement, c'est ce qu'on nomme perfusion : lorsqu'elle est jettée d'une

---

(1) Mémoires de l'Acad. pour l'année 1702.

(2) Del usu esterno del acqua fredda.

(3) J'ai observé qu'il suffisoit pour avoir la colique, & déterminer le relâchement du ventre, d'avoir le bas-ventre en but à une impression froide, ou les pieds sur du marbre; ne pourroit-on pas ainsi occasionner par le froid artificiel des contractions sur le canal intestinal, & en faire un remede utile dans quelques circonstances.

certaine hauteur, on l'appelle irrigation. Le plus communément, on entend par douche l'affuſion de l'eau ſur une partie par un jet roide & étroit, capable d'y causer un ébranlement particulier.

La douche ſe dirige ſouvent verticalement d'un réſervoir par un tuyau de conduite ſur la partie du corps qui en a beſoin. Son action eſt le réſultat de ſa température & de ſa colliſion combinées enſemble, ce qui en forme un bain de la plus grande énergie.

Les ajutoirs qui s'adaptent au tuyau de cuir, doivent être proportionés à la circonſtance, mais ſurtout du poli le plus parfait à leur pointe, ſans quoi l'eau ſe diviſeroit trop & s'éparpilleroit.

On donne des douches chaudes, tiédes ou froides, & à des degrés intermédiaires, ſelon l'exigence des cas.

L'eau lancée avec force, pénetre dans les pores de la peau, forme autant de petits coins qui la dilatent, atténuent, diviſent les humeurs ſtagnantes des parties malades : par ſa chaleur elle relâche & détend les fibres, calme & aſſoupit les douleurs, diſſipe la tenſion & les contractions convulſives, rend les humeurs plus mobiles & plus fluides.

Plus les douches s'éloignent du degré de la chaleur animale, moins elles agiſſent ſur les ſolides & ſur les fluides; l'eau même au-deſſous de 32 degrés & demi ne produit plus la raréfaction des liqueurs; elle ammollit ſeulement les fibres & diviſe les humeurs, ſans en augmenter le volume; elle les condenſe d'autant plus qu'elle approche de la température froide.

M. Marteau a obſervé que la douche donne dans ſa chûte à la boule du thermometre un degré de plus, que lorſqu'on l'avoit plongée dans le réſervoir.

L'eau froide racornit & reſſerre les fibres, condenſe les ſolides, mais bientôt la réaction étant égale à l'action, il ſe produit une eſpece de fievre locale, qui ramene la chaleur dans la partie, & une forte tranſpiration, ſur-tout ſi après la douche, on tient la partie bien chaude.

La force de percuſſion dans la douche doit s'eſtimer par la hauteur de la colomne & le diametre de l'ajutoir, car la force du corps en mouvement eſt le produit de la maſſe multipliée par la vîteſſe, & le diametre donne la maſſe.

Plus la douche a d'élévation, plus elle a de force; les diametres étant d'ailleurs égaux, plus l'ajutoir a d'ouverture à des hauteurs égales, plus la force de l'eau eſt conſidérable.

La douche même chaude, differe du bain chaud, en ce que celui-ci relâche les ſolides & le tiſſu de la peau, au lieu que l'autre en relâchant ſoutient & ranime leurs oſcillations.

Du tems de Galien la douche étoit fort employée; maintenant on la relegue aux eaux thermales, & fort peu de praticiens la conſeillent dans l'intérieur; cependant il eſt beaucoup de maladies chroniques, où ſon uſage ſeroit fort avantageux. On pourroit, en ſuivant les procédés que nous avons décrit, donner aux eaux des douches les mêmes vertus minérales qu'elles ont dans les endroits où on les emploie d'ha-

bitude. Ce feroit rendre un grand fervice à beaucoup de malades qui ne font pas en état de faire la dépenfe des voyages.

On adminiftre peu la douche d'eau froide, à moins qu'on ne rencontre des fujets qui fe plaignent d'inertie, de foibleffe, & de réfolution dans les folides externes ; ce qui a quelquefois lieu dans quelques maladies chroniques des organes de la tête, dans les délires mélancoliques, la folie & les affections nerveufes qui ne dépendent ni de la plethore, ni de la fabure des premieres voies, mais d'une humeur particuliere qui fe porte fur le principe des nerfs.

Si la douche froide eft appliquée fur la tête d'une malade placée dans le bain tiéde, les paroxifmes du clou hyftérique, à ce que dit M. Marteau, fe diffipent : il l'a appliquée avec fuccès à la paralyfie du bras, en y faifant pofer après de la glace, & de la laine enfuite.

Il la confeille fur-tout comme prophylactique de l'apopléxie, qui a pour caufe le reflux d'une humeur arthritique au cerveau, ou une autre humeur dominante, dans les tumeurs blanches des articulations, ainfi que l'avoit recommandé le Docteur Simfon, Profeffeur à Saint-André en Ecoffe.

Hyppocrate confeilloit la douche d'eau froide contre les douleurs de goutte & les tumeurs des articulations ; il a fans doute voulu parler des gonflemens caufés par l'épaiffiffement de la finovie, où cette douche convient beaucoup, & non de la goutte véritable, qu'il feroit infiniment dangereux de répercuter en employant ce moyen.

Il faut quand on donne la douche froide ſur la tête, que le malade ait les épaules couvertes d'un manteau de toile cirée, qui défende le corps de l'impreſſion de l'eau froide, & couvre la baignoire.

La douche froide eſt très-recommandée contre la manie commençante & confirmée.

La douche chaude s'employe plus généralement; elle eſt d'une efficacité extrême dans les hémiplégies, ſi on la donne ſur les vertebres du dos, & ſur celles du col, où réſident les grandes diſtributions des nerfs, & ſur la tête qu'on couvre d'une éponge, pour briſer le choc de l'eau.

M. de Sauvages la vante beaucoup dans l'hémiplégie, l'apoplexie ſéreuſe, les douleurs ſourdes d'eſtomac & de la poitrine. On doit obſerver avec Houlier que ſi la ſueur ne ſoulage pas, ſi elle n'amene pas de fievre intermittente dans la paralyſie, elle affoiblit & devient préjudiciable; alors la douche froide & le bain froid peuvent être beaucoup plus utiles.

La douche chaude ſoulage les violentes douleurs de goutte dans l'intervalle des accès, ainſi que celles de la ſciatique & du lombago. L'irrigation de l'oxicrat chaud ſur les mains, continuée long-tems, calme le délire & procure le ſommeil.

La douche adminiſtrée avec les boues minérales, eſt un puiſſant ſecours pour rendre la ſoupleſſe aux membres perclus, eſtropiés, dont les tendons muſculaires ſont deſſéchés : quelquefois il eſt bon de faire ſuivre la douche, par les frictions, les ventouſes & l'embrocation de quelqu'huile nervale.

L'ankilose a souvent cédé à ces moyens continués sans relâche pendant des années. La foiblesse qui suit l'entorse se guérit bien par la douche avec l'eau salée. Hyppocrate recommandoit la douche sur certains ulcères pour les amener à suppuration. Quel bien ne font-elles pas aux sinus & aux fistules dont la guérison paroît la plus désespérée, & contre les squirres des parties charnues, quand on les prépare avec une eau martiale.

A Bourbon, la douche s'administre en gros jets qui ont 4 ou 5 pieds de hauteur. Le volume d'eau compense le défaut d'élévation de la colomne; le malade est étendu sur une paillasse sur laquelle les baigneurs le retournent & le frottent perpétuellement, ils répandent selon l'ordonnance, ou l'eau froide, ou l'eau chaude, ou alternativement; il faut observer que la douche chaude affoiblit beaucoup & fatigue pour le moment.

On a soin de soutenir la tête de ceux qui ont des maux de nerfs, s'ils se sentent fatigués, on les donne petit à petit, on leur applique sur la tête une calotte de laine; on a bien soin d'éviter le froid, & de ne pas laisser dormir pendant la journée.

CHAPITRE XV.

Des Bains composés & médicinaux.

ON donne particuliérement le nom de bains artificiels à ceux qu'on a coutume de composer avec

des ſubſtances tirées le plus ſouvent des végétaux & des minéraux. Quelques perſonnes croyent qu'il n'eſt pas poſſible d'égaler la nature dans la compoſition de ces ſortes de bains : cependant il eſt hors de doute, qu'un bain artificiel bien combiné avec les mêmes ſubſtances qu'on a découvertes d'une maniere préciſe dans les eaux naturelles, doit équivaloir à ces ſortes d'eaux, lorſque la ſyntheſe eſt abſolument conforme à l'analyſe qui en a été faite.

Il y a plus, quand on ſait la maniere de former de bonnes eaux minérales, & qu'on veut ſuivre les procédés que nous avons décrit, on peut ſe flatter dans bien des circonſtances de faire mieux que la nature, ſur-tout lorſque les eaux tiennent des ſels inſolubles, tels que la terre calcaire, la ſélénite, &c. qui ſont contrediquées dans beaucoup de maladies : on ſent que ces compoſitions artificielles permettent de doſer ſcrupuleuſement les ingrédiens dont on doit ſe ſervir, de leur donner plus ou moins de force, de les rendre adouciſſantes, relâchantes, reſſerrantes, évacuantes, échauffantes, rafraîchiſſantes, en les étendant avec de juſtes proportions, dans l'eau qui leur ſert d'excipient.

On peut former des bains adouciſſans, émolliens, en mettant dans de l'eau tiede des décoctions de mauve, de guimauve, de mercuriale, de ſeneçon, de chicorée, de mélilot, de graine de lin, de ſon, du lait, &c. On les rend rafraîchiſſans, en y joignant des acides végétaux, des ſels acides, le vinaigre, l'huile de vitriol, le nitre, la crême de tartre, le ſel ammo-

niac. Ces bains conviennent particuliérement dans les inflammations externes ou internes, ſur-tout dans celles des reins, des parties génitales des deux ſexes, de la veſſie, dans les accouchemens laborieux, les coliques violentes, lorſqu'on rend du gravier, que la pierre cauſe des tiraillemens douloureux. Dans beaucoup de ces circonſtances, il ſuffit de prendre ce qu'on appelle des bains de fauteuil, qui portent ſeulement leur action dans le canton des parties affectées.

Les bains compoſés diſſolvans, ſont ceux au moyen deſquels on veut atténuer, réſoudre, diviſer les humeurs; les végétaux qui ſervent ordinairement à les préparer, ſont les décoctions de carottes, de panais, de ſemences d'orties, d'anis, de fenouil, des racines apéritives, auxquels on ajoute les ſavonneux, de la terre folliée du tartre, &c. Ils ſont très-efficaces contre les ulcérations, les varices, la galle, la lépre, les dartres, les obſtructions, & conviennent particuliérement aux gens gras & bouffis.

Les bains compoſés ſtyptiques, ſont faits avec des ſubſtances aſtringentes & froides, qu'on a fait bouillir dans l'eau : les plus actifs s'obtiennent avec du plantin, des ronces, de la myrrhe, des balauſtes, l'écorce de grénade, les feuilles de roſe rouge, on y ajoute de l'alun, du fer, du vitriol, & on s'en ſert utilement dans les écoulemens contre nature des deux ſexes, dans les flux de ventre continus, quand on eſt bien ſûr d'avoir ſuffiſamment évacué & diſſipé l'inflammation : quelquefois dans les entorſes, les

foibleſſes des membres & des tendons, &c.

On ſent combien on peut modifier à volonté l'action des médicamens, en la confiant au véhicule aqueux. Il eſt ſurprenant que les Médecins faſſent ſi peu d'uſage de ces moyens d'autant plus avantageux, qu'ils évitent un travail conſidérable aux organes de l'eſtomac & des inteſtins, qu'on fatigue d'autant moins avec les remedes violens, qu'on eſt ſouvent forcé d'employer, qu'on peut en communiquer davantage au moyen de la ſolution dans l'eau. Il m'eſt arrivé plus d'une fois de faciliter la guériſon des maladies vénériennes, que je traitois avec le ſublimé, à la maniere de Wan-Swieten, & que je faiſois prendre intérieurement à petite doſe (1), en mettant depuis une pinte juſqu'à quatre de ſolution à 12 grains, dans chaque bain que les malades prenoient. On ſent que la doſe de mercure qui peut pénétrer au moyen d'un bain chaud, doit être peu de choſe, & qu'elle ne ſuffiroit pas pour guérir toute ſeule des maladies vénériennes, comme quelques perſonnes l'ont penſé; mais on voit qu'elle a l'avantage de diminuer d'autant la ſomme du remede qu'on a à

---

(1) Je ne ſuis pas le ſeul qui ai remarqué que le ſublimé qu'on prenoit au moment même des repas mêlé avec les ſolides & les fluides en quantité, portoit ſon action beaucoup moins énergiquement ſur l'eſtomac : on peut le donner de cette maniere à plus forte doſe, ſans craindre qu'il cauſe ces maux violens d'eſtomac, dont ſe plaignent preſque toujours ceux qui en font uſage dans un véhicule aqueux à jeun; leurs organes ne manquent pas de recevoir une atteinte dont ils ſe relevent difficilement.

prendre intérieurement ; j'ai obſervé que le mercure ainſi appliqué à toute la ſuperficie du corps pouvoit être particuliérement utile dans les maladies vénériennes très-invétérées, il ſe conduit à l'égard de la peau, comme peuvent le faire les frictions qu'on y applique, & il n'en a pas tous les déſagrémens.

Le bain de mer peut être conſidéré comme un bain compoſé, puiſque ſon action doit être en raiſon des qualités ordinaires des l'eau, & de ſels particuliers qui y ſont tenus en diſſolution. Nous avons fait connoître les ſubſtances minérales qui s'y rencontrent. On peut croire qu'elles pénétrent avec l'eau dans le tiſſu de la peau, & y portent une action plus tonique, plus apéritive, & plus diurétique que ne le peut faire l'eau ſimple.

Une circonſtance dans laquelle ce bain peut avoir une efficacité très-marquée, c'eſt lorſqu'on jettera dans les abîmes de la mer un individu, chez lequel il faut produire une grande révolution dans la machine, & faire l'échange d'un irritation particuliere, pour en produire une nouvelle & générale.

On ſait combien les gens attaqués de la rage ont d'horreur pour l'eau ; on a cru qu'en les forçant à s'y plonger, on pourroit parvenir à leur être infiniment utile : on a multiplié les expériences pour conſtater à quel point on pouvoit y compter ; il paroît que ce moyen peut être bon quand la maladie eſt récente, & non confirmée, mais qu'il a peu réuſſi, quand on l'a employé dans la rage confirmée, ſans

le ſecours des autres remedes, dont l'efficacité eſt beaucoup plus déterminée.

La température du bain de mer eſt en général du 12 au 15e. degré.

On peut encore donner le nom de bains médicinaux à ceux qu'on employe partiellement, aux demi-bains, aux bains de pieds, aux fomentations, aux bains de vapeurs, parce que ſouvent on communique à l'eau des vertus relatives aux effets qu'on deſire dans la pratique.

On concentre l'effet du bain ſur une partie, en l'expoſant ſeule à l'action de l'eau; c'eſt là ce qui a fait imaginer les demi-bains, où l'on n'eſt plongé dans l'eau que juſqu'à la région épigaſtrique, les bains des pieds, qui n'ont pas ſeulement un but d'utilité locale, mais ſouvent ſont dérivatifs, portent leur action ſur d'autres organes par les communications cellulaires & nerveuſes; c'eſt pour cela que ces derniers relâchent ſouvent le ſyſtême nerveux des parties ſupérieures, enlevent les ſpaſmes, les legers délires, les maux de tête, l'inſomnie, les irritations de poitrine & d'entrailles.

Ces bains deviennent révulſifs, répercuſſifs, émolliens, aſtringens, &c. ſelon le degré de chaleur de l'eau. Ce que nous avons dit, en parlant des bains de tout le corps, eſt ſuffiſant pour ſentir l'avantage qu'on peut tirer des bains partiaux.

Lorſqu'on veut ſeulement produire une action particuliere ſur la peau, on ſe ſert des aſperſions d'eau chaude, tiede ou froide ſelon le beſoin, ou bien on

employe les fomentations qui ſuppoſent une application plus étendue de l'eau, ou pure ou mêlée avec des ſubſtances médicamenteuſes, au moyen d'éponges, de linges, &c.

Si les perſonnes du ſexe doivent ſur-tout éviter à l'époque des évacuations périodiques, de ſe trouver dans aucune eſpece de contact avec l'air froid, à bien plus forte raiſon, doivent-elles craindre toute eſpece d'application extérieure de l'eau froide ſur la peau. Le bain partiel des mains, ſi l'eau eſt bien froide, peut ſeul leur cauſer de très-grands accidens.

On prenoit autrefois des bains d'huile mêlée à l'eau, on n'en fait plus d'uſage aujourd'hui, à cauſe de la difficulté que trouve l'huile à pénétrer dans la peau, de ſon immiſcibilité avec l'eau, & de la preſſion qu'elle opere, qui doit la rendre répercuſſive, & empêcher une douce tranſpiration dont on doit toujours être jaloux.

On peut employer avec plus d'avantage le vin & le lait, l'un pour rendre du ton, l'autre pour délayer. On ſait que Poppé, femme de Neron, avoit cinquante aneſſes qui la ſuivoient par-tout, afin d'avoir tous les jours un bain de lait, pour entretenir ſa fraîcheur & ſa ſanté. Ce bain eſt particuliérement vanté dans les fiévres hétiques.

Le bain de vapeurs ou étuves, comme les autres, peut être général ou partiel; on le prend après avoir fait un exercice modéré. Ce bain dont nous avons parlé à l'article des bains Ruſſes, procure toujours une tranſpiration forcée qui humecte le corps de

ſueur, le réchauffe, le rougit vivement, accélere le pouls, & le rend petit. Ce bain eſt un des plus efficaces qu'on puiſſe employer dans les maladies de la peau, lorſque le bain chaud n'a pas été auſſi utile qu'on l'auroit deſiré.

On le conſeille particuliérement aux gens très-gras, & chez qui les humeurs abondent; Celſe le recommande dans les hydropiſies. Riviere dit que dans celles du bas ventre & de poitrine, il a rendu les plus grands ſervices, en ſe ſervant de la vapeur de l'eſprit de vin.

Il y a des endroits comme à Aix-la-Chapelle, où l'on prend ce bain composé, c'eſt-à-dire qu'on reçoit la vapeur du ſoufre qui eſt très-pénétrante, & fournit un bon remede contre l'endurciſſement des parties, les œdemes, la goutte, les bleſſures, les engorgemens. On y diſpoſe avantageuſement par le bain tiede, mais il faut bien prendre garde de tempérer convenablement l'air des lieux où ſe prend ce bain.

Ces bains ſont encore très-utiles dans les maux de gorge, les catharres, les embarras de la matrice; on en dirige l'action au moyen d'un entonoir qui raſſemble toutes les vapeurs, en forme un cylindre qui produit de cette maniere des effets beaucoup plus énergiques que par tous les autres moyens, ſur-tout quand on y ajoute les ſubſtances particulieres adaptées à la circonſtance.

On employoit autrefois des bains, dont on fait fort peu d'uſage aujourd'hui, tels que les bains de cendres, de ſable chaud, qui ne pouvoient réel-

lement ſervir qu'à appliquer un certain degré de chaleur à quelque partie du corps. C'eſt ainſi qu'on employe encore les cendres chaudes, pour aider à rappeller les noyés à la vie.

On ſe ſervoit encore d'argile pour frotter les corps au ſortir du bain, ſelon le rapport de Galien, pour aſſoupir, ramollir les parties dans les rhumatiſmes; aujourd'hui on ſe ſert du ſavon, d'huile d'amandes douces, ou d'autres, que les Médecins formulent ſelon l'occurrence.

On a encore ordonné autrefois les bains du ſoleil, ou *inſolatus.* On expoſoit, la tête couverte, aux rayons de cet aſtre, les gens qu'on vouloit faire maigrir & guérir d'hydropiſies. On prétend que cette derniere maladie a auſſi été guérie par des bains de ſel chaud, dans leſquels on enterroit les malades.

§. Ier.

Précautions & dangers relativement à l'uſage des Bains.

On dit avec raiſon que la ſanté eſt de tous les biens le plus précieux : mais à la maniere dont les hommes ſe conduiſent dans la grande ſociété, on ne les croiroit rien moins que perſuadés de cette importante vérité : le penchant impérieux qui les porte à ſatisfaire leurs ſens, les entraîne journellement à tout ce qui eſt diamétralement oppoſé aux intérêts de leur exiſtence : en vain des expériences malheureuſement trop fréquentes les preſſent de ſe garantir du danger; on les voit toujours de nouveau tyranniſés par des

goûts, & des paſſions qui ſont peu d'accord avec leur nature (1). Plus ils ſont organiſés délicatement, plus ils doivent être en but à différens travers dont ils deviennent les victimes. Plus ils ſont dans une claſſe aiſée & élevée, plus ils peuvent ſatisfaire leurs fantaiſies, plus ils ſont à portée de déranger leur organiſation; en effet l'expérience journaliere nous apprend que dans la claſſe ſubalterne, des parens ſains, une éducation phyſique & morale bien reglée, des exercices & des travaux ſuivis, & le beſoin, pere de l'induſtrie, les ſollicitent de concert à ménager les précieux inſtans d'une exiſtence bien paſſagere, mais bien malheureuſe, quand aux accidens involontaires qui s'appéſantiſſent ſouvent ſur elle, on joint encore les déréglemens dans la conduite (2). Ces circonſtances font qu'en général, les maladies chroniques ſemblent dévolues en partage aux gens riches, pour qui la Médecine devient un Art de bien plus haute combinaiſon, que quand il s'agit du traitement des maladies aigues. Dans ces dernieres, la nature fait preſque tout; elle donne auſſi des loix pour la guériſon des autres, mais l'effort des criſes lui appartient en entier; elle ne prétend pas qu'il faille s'en rapporter à ſes forces ſeules, puiſque ſouvent elle échoue, c'eſt à l'art à lui préſenter des ſecours qui l'empêchent d'avoir le deſſous, & des agens propres à favoriſer ſes opérations. Quels ſoins, quels

(1) *Paſſato il pericolo, gabbato il ſanto.*

(2) Abſque ſanitate triſtes nummos male ſanus haberet.

calculs n'exigent pas de la part d'un Médecin honnête & ſenſible, non moins qu'inſtruit des conſtitutions frêles, délicates, & déjà entamées en quelque ſorte. C'eſt alors que le calculateur des maux, doit prendre part au combat, non pour fournir des alimens aux combattans, mais pour faire pancher la victoire du côté de la nature, dont, par des vues droites & ſages, il détermine en miniſtre habile le côté favorable.

C'eſt ſur-tout dans les tempéramens foibles & de peu d'étoffe, que les médicamens actifs & compliqués conviennent infiniment peu, puiſqu'ils s'éloignent de la claſſe des ſubſtances nutritives avec leſquelles ils n'ont point du tout d'analogie (1), s'aſſimilent d'autant plus difficilement avec les humeurs, & deviennent des poiſons. Nous chercherons donc à proportionner le remede à la maladie; nous verrons que dans les conſtitutions altérées, rien n'eſt plus propre à rappeller la nature à ſon but, que de la réunir à ſon principe aqueux. Le bain particuliérement pourra produire à volonté des effets doux & ſalutaires par toutes les modifications dont il eſt ſuſceptible, & doit devenir ſans contredit le médicament le plus recommandable. Ce n'eſt pas ſeulement dans ces circonſtances que le bain eſt important, nous avons fait voir que ſouvent il eſt utile dans les maladies aigues, & qu'il n'eſt preſque pas de circonſtance où bien adminiſtré, il ne devienne plus ou moins avantageux.

---

(1) Lory, *Traité des alimens.*

En effet, ce n'eſt point aſſez de ſavoir que les bains ſont d'excellens remedes, contribuent à la guériſon d'un très-grand nombre de maladies, aident l'action des médicamens, ou modérent leur activité; il faut encore connoître comment ils peuvent convenir en particulier, les circonſtances, les momens, les ſaiſons, les lieux favorables pour chaque eſpece de bain, ainſi que les regles à ſuivre avant d'y entrer, lorſqu'on y eſt, & lorſqu'on en ſort, & les dangers auxquels ils expoſent.

Les bains tiedes ſont néceſſaires aux enfans du premier âge, pour faciliter le développement de leurs vaiſſeaux; on en donne quelquefois de frais pour donner du reſſort à leurs fibres. Chez ceux du ſecond âge, les bains frais ſe donnent de préférence; les hommes faits devroient prendre des bains tiedes toutes les ſemaines une fois, & au moins tous les ans dans les renouvellemens de ſaiſon. Les vieillards trouveront dans l'uſage des bains un peu chauds, le moyen de retarder la rigidité de leurs fibres & de prolonger leur vie. C'eſt particuliérement aux femmes des Villes, que conviennent les bains tiedes, parce qu'elles ont les nerfs très-délicats, très-ſenſibles, qu'elles font peu d'exercice, & qu'elles tranſpirent peu : le bain ſuppléeroit à tous ces points, conſerveroit d'ailleurs à leur peau une ſoupleſſe & une douceur auſſi ſalutaire qu'agréable.

On doit encore faire état des tempéramens, pour ſavoir quelle eſt la nature des bains qu'on doit leur permettre. Les bains modérément chauds conviennent aux

ſanguins, préviennent ou diminuent la tenſion des ſolides, facilitent les ſecrétions & la tranſpiration.

Les bilieux qui ont les ſolides irrités, les humeurs acres, ont beſoin du bain tiede, qui eſt relâchant, émollient, adouciſſant. Il ſera encore très-utile aux mélancoliques, à moins qu'ils n'ayent une atonie nerveuſe, un relâchement vicieux dans la conſtitution; alors ils doivent prendre le bain frais, quelquefois froid, comme tonique, aſtringent, échauffant. C'eſt particuliérement aux pituiteux que les bains froids doivent être dévolus.

A l'égard de la qualité qu'ont les bains, d'augmenter l'efficacité des remedes ou d'en pouvoir tempérer la force, on a remarqué qu'après leur uſage, les ſudorifiques, les emménagogues avoient un effet bien plus marqué, que le fer, le mercure, le kina, ont beſoin d'être ſecondés par eux; on conſeille de purger les mélancoliques dans le bain (1).

Il eſt de la derniere importance de ne point entrer dans aucun bain, quand on eſt en ſueur & très-fatigué, ſur-tout dans celui qui eſt froid ou frais. On ſent combien deviendroit funeſte la ſuppreſſion de la tranſpiration. Alexandre fut ſur le point de périr, pour s'être baigné en ſueur dans la riviere de Cydne, dont l'eau eſt très-froide.

Il faut éviter le bain quand on a l'eſtomac chargé, ſur-tout de boiſſon, de peur que l'abſorption interne ne porte dans le ſang un chyle mal travaillé. C'eſt

(1) Traité des maladies mélancoliques de M. Lory, chap. 3, pag. 33.

pourquoi quand on a de l'humeur, il faut se préparer aux bains par un purgatif, ou tout au moins par des lavemens. Les personnes très-plétoriques doivent se faire saigner avant de commencer l'usage des bains.

Comme tous les changemens subits sont dangereux, pour supporter mieux le premier effet de la pression de l'eau, sur-tout froide ou fraîche, il faut attendre un peu quand on est deshabillé, avant de se plonger dans le bain, & avoir soin de s'y jetter brusquement, pour éviter les mauvais effets d'une pression inégale.

Quand on est sorti du bain, il est très-bon de se faire essuyer, sécher & frotter, jusqu'à ce que le froid qui saisit toujours un peu, se dissipe, que la couleur & la chaleur reviennent à la peau. Lorsqu'on arrive dans les lieux où l'on prend les bains, après un long voyage, il faut attendre quelques jours avant de se mettre à leur usage, & avoir suivi un régime, qui doit toujours être indiqué par les Médecins des eaux.

Le bain chaud doit à peine durer 6 à 7 minutes; le bain froid deux ou trois, suivant le degré de l'eau; le frais, environ une demi-heure; le tiede peut se prolonger jusquà douze heures dans une journée (1). Volkamer prétend qu'on doit sortir des bains quand la sueur paroît au front: en général, cela doit se faire quand on y frissonne, quand on y saigne du nez, ou qu'on a des envies de vomir (2).

On peut prendre plusieurs bains tiedes par jour, &

---

(1) Collect. Acad. vol. 7, pag. 501.

(2) Hipp. de victus rat. Baccius, ch. 6.

en continuer long-tems l'usage. Mais on sera très-circonspect sur la fréquence du bain froid. Le Docteur Cochi conseille de le prendre au printems & à l'automne, pour avoir plus de force à soutenir les chaleurs de l'été, & moins sentir le froid en hyver, en y accoutumant les corps peu à peu. On fait refroidir les bains du 20e degré au 8e, pour que l'impression ne soit pas trop forte quand on y entre.

M. Tissot observe justement qu'on recommande à tort de plonger la tête la premiere dans l'eau froide, pour éviter que le froid par sa constriction, ne fasse monter le sang à la tête par les carotides. Comme ces vaisseaux ne sont pas superficiels, mais très-intérieurs, ils ne peuvent recevoir l'effet de cette constriction, mais il arrive tout le contraire; car les vaisseaux extérieurs se trouvant subitement resserrés par le froid, refoulent le fluide qui a coutume d'y aborder, peuvent bien plutôt former compression dans le cerveau, & rendre cette pratique bien plus dangereuse, que lorsqu'on y plonge subitement tout le corps.

C'est une chose heureuse, quand on a la force de se jetter dans l'eau froide à deux ou trois reprises. C'est un excellent moyen observé par Galien, de rendre à la peau du ton, un coloris animé & sa chaleur naturelle; c'est ce qui arrive à ceux qui ont l'habitude d'aller se plonger souvent dans la riviere.

On ne permettra que rarement le bain très-chaud, à moins que les circonstances n'y obligent. Celui qui est moins chaud peut être pris en hyver, le froid au

printems & en automne, le tiede dans tous les tems, en été celui qui est plus frais.

Quand on prend le bain dans la riviere ou dans la mer, il faut se rendre au bain un peu avant le coucher du soleil. Si en le prenant, on sentoit de fortes douleurs de tête, il faut sortir; si elles sont foibles, il faut faire verser de l'eau dessus.

Hyppocrate recommande la tranquillité & le silence dans le bain; mais c'est une regle à laquelle on peut ne pas s'astreindre. On doit faire peu de mouvemens après qu'on est sorti du bain, à moins qu'on n'ait froid; dans ce cas, il vaut mieux se mettre dans un lit bien chaud. On pourroit prudemment passer du bain chaud dans un bain tiede pour calmer l'effet du premier, puis ensuite se faire oindre d'huile pour prévenir une trop grande transpiration. C'étoit l'avis de Galien, de Cœlius Aurelianus, de Riviere, de Sanctorius.

Si au contraire, on veut augmenter la transpiration, au sortir de quelque bain que ce soit, on se mettra dans un lit bien chauffé. Si dans certaines constitutions, on avoit à craindre un trop grand relâchement au sortir du bain tiede, une simple aspersion d'eau fraîche remonteroit, pour ainsi dire les solides au ton que le relâchement leur auroit fait perdre. On pourra encore éviter l'excès du relâchement, en se faisant oindre d'huile avant d'entrer au bain.

Il ne faut pas manger immédiatement au sortir du bain, parce que l'absorption interne qui continue, pourroit

pourroit entraîner quelque portion de chyle mal travaillé ; il faut au moins, ſelon le conſeil d'Hyppocrate, une demi-heure d'intervalle.

Si on prend le bain à la mer ou à la riviere, il faut, autant qu'on le peut, ſe mettre à l'ombre dans un endroit où l'eau ne ſoit ni trop agitée, ni croupiſſante. Si les bains ſont domeſtiques, la ſalle du bain doit être vaſte, bien aérée, d'une température moyenne, exempte abſolument de fumée.

Il faut; ſelon les cas, avoir un lit tout prêt, & des ſerviteurs très-exacts & très-attentifs. Toutes ces précautions ſont de la plus grande importance. Hyppocrate en étoit bien perſuadé, quand il recommandoit à ſes diſciples de ne jamais conſeiller les bains, ſi les malades n'avoient pas toutes les commodités néceſſaires, parce qu'alors pris indiſcrettement, ils nuiſent beaucoup plus qu'ils ne ſont utiles.

Une des choſes les plus importantes, & à laquelle on n'a point fait aſſez d'attention relativement aux bains, c'eſt de les proportionner au degré de ſenſibilité des corps ſur leſquels on deſire qu'ils faſſent effet. Il eſt inconteſtable, qu'un peu plus ou un peu moins de chaleur n'eſt point indifférent ; ce qui eſt chaud pour celui-ci, eſt froid pour celui-là ; ainſi comme la chaleur agit différemment ſur les différens individus, relativement à la conſtitution foible ou forte, à l'âge plus ou moins avancé, à des maladies plus ou moins fortes, il eſt néceſſaire d'apporter la plus ſcrupuleuſe attention pour meſurer le degré qu'il faut employer.

Il sera donc nécessaire, de ne jamais prendre de bains sans avoir plongé dans l'eau, un petit thermometre au mercure, bien qualibré & bien divisé, de faire en même tems le calcul du degré de chaleur d'un autre thermometre qui marche bien avec le premier, de l'exposer à l'air libre, de savoir relativement à la sensibilité, & à l'espece de bain qu'on doit prendre, combien il faut de degrés de plus ou de moins, eu égard à la température du thermometre extérieur. Cette attention est sur-tout très-importante pour les personnes délicates, chez lesquelles la moindre variation dans l'atmosphere en produit, dans l'individu, qui ont l'habitude de prendre souvent des bains de santé, ou qui ont des incommodités qui en exigent l'usage habituel. Il est on ne peut pas plus essentiel de veiller à ce que les endroits où l'on prend les bains soient bien aérés, qu'on en ait ouvert les fenêtres jusqu'au moment auquel on doit s'y plonger. M. Priesley dit qu'on éprouve communément en entrant dans une salle de bains un sentiment d'oppression ou de difficulté de respirer, qui semble procéder de quelque chose différent de la chaleur simple, puisqu'on n'éprouve rien de pareil dans une chambre chaude également, mais bien aérée, il a pris de l'air de différens bains, à différens degrés de chaleur: il a trouvé qu'une partie de cet air & une d'air nitreux occupoient l'espace de 1, 29; & que le résultat de l'autre épreuve étoit de 1, 27, différence qui est très-petite: il faut que l'air très-chargé de vapeurs aqueuses, quand même il ne seroit pas vicié, devienne trop pesant, & peu propre à la respiration.

Il faut éviter d'admettre beaucoup de monde dans le lieu où l'on se baigne, on doit le tenir très-propre, & y faire tenir toujours de l'eau froide pour tempérer & modifier celle du bain à volonté.

On doit se baigner en général, lorsque l'estomac n'est pas chargé, le matin ou l'après-dîner, six ou sept heures après le repas, lorsqu'on sent que la digestion est faite.

On doit avoir la tête couverte, se servir d'une toile cirée qui s'attache autour du col, & empêche les vapeurs du bain de monter à la tête; entrer précipitamment dans le bain froid, pour n'avoir qu'une sensation momentanée un peu désagréable à éprouver.

Il n'y a pas long-tems que les bains étoient encore regardés comme un des derniers secours invoqués dans la pratique de la Médecine, & qu'on ne les administroit qu'à l'extrêmité. On sent aujourdhui que plutôt on les employe, plus ils peuvent être avantageux dans les maladies, puisqu'ils sont si favorables, ainsi que nous l'avons démontré, à ceux qui jouissent de la meilleure santé. Cependant il n'en faudroit pas conclure, qu'on peut indistinctement les prendre dans toutes les circonstances, comme nous l'avons déjà fait voir, & qu'ils conviennent également à tous les individus, à toutes les maladies, à tous les âges, à toute température.

Il est donc nécessaire, sur-tout dans les dérangemens de la santé, de consulter un Médecin qui désigne la maniere de les prendre, leur quantité, & les précautions indispensables qu'ils exigent.

Les bains peuvent généralement ſe prendre en tout tems. Cependant s'il en eſt un de prédilection, ce doit être le printems, qui porte une action plus marquée ſur les corps, & produit des troubles ſalutaires.

Les bains doivent être en même tems commodes, agréables & utiles. Hyppocrate conſeilloit beaucoup dans l'uſage des bains, de faire attention à l'humidité de l'atmoſphere ; on a aujourd'hui la facilité d'en connoître quelques nuances au moyen d'un hygrometre qu'on examine comparativement avec un thermometre.

M. Demilly a donné un mémoire ſur la maniere de communiquer à l'eau d'une baignoire ordinaire du mouvement, pour augmenter les effets ſalubres des bains domeſtiques, & les rapprocher à volonté de l'action des bains d'eau courante.

Il prétend produire plus d'effet en quelques minutes d'immerſion, qu'en pluſieurs jours par la méthode ordinaire; il fait voir que l'eau agitée avec violence, agit & pénétre tous les corps ſur leſquels elle n'auroit pas eu d'action ſans cela; il infere de-là avec quelle facilité l'eau pourroit s'inſinuer à travers les pores de la tranſpiration, ſur-tout ſi on donnoit à cette eau quelque principe différent, approprié au mal.

Ces machines ſont peu coûteuſes, (1) peuvent s'adapter à toute ſorte de baignoire, & y procurer un

---

(1) On trouvera la deſcription détaillée dans le huitieme volume du Journal de Phyſique, année 1776.

bain d'eau courante, dont la vîteſſe peut égaler celle du fleuve le plus rapide. A cauſe de cette force de l'eau, & de ſa vertu diſſolvante, il prévient qu'il eſt plus convenable de ſe ſervir d'une baignoire de bois, à laquelle on adapte un eſpece de moulinet qui ſe trouve au fond de l'eau, & qu'on fait tourner au moyen d'une manivelle ; ce moyen eſt fort ſimple. Il faudroit avoir des réſultats particuliers, donnés par la nouvelle balance de Sanctorius, pour ſavoir plus préciſément les avantages de cette méthode, & combien par ce moyen, il peut pénétrer plus d'eau dans le corps, que par les voies ordinaires.

Le bain chaud ſera à craindre quand les organes ſeront trop ſenſibles, trop irritables, trop foibles (1), qu'il exiſtera un engorgement inflammatoire ou ſchirreux, que les humeurs ſeront deſſeſchées & âcres, & toutes les fois que les ſecrétions internes s'exécuteront mal.

Le bain froid ſera de même contrindiqué par le danger de l'épuiſement, quand des organes ſeront trop foibles pour ſurmonter les obſtacles que ce bain oppoſe à la circulation.

Il ne convient pas aux femmes, ſur-tout lorſqu'elles ſont accouchées depuis peu, & qu'elles touchent au moment de leurs évacuations périodiques. Il ſeroit auſſi dangereux dans ces circonſtances, qu'elles ex-

---

(1) Hippocrate a dit : *Ubi quis ſæpius calido utitur balneo hæc mala affert carnium efféminationem, nervorum incontinentiam, mentis ſtorporem.* Aphor. 16, ſect. 5.

posassent (comme nous l'avons déja observé) leurs pieds ou leurs mains au contact de l'eau froide, que si elles se trouvoient dans un courant d'air froid, qui pourroit diminuer, sinon supprimer les évacuations.

Ils sont encore à craindre pour tous ceux qui ont des engorgemens.

Les Ephémérides des Curieux de la nature, années 1684 & 1685, fournissent des exemples de gangrene excitée par l'eau froide appliquée sur des parties ardentes & seches.

Il seroit téméraire d'exposer aux bains tiedes ceux qui craignent des suppurations internes, dont quelques visceres menacent de prendre en peu de tems le caractere cancereux, qui ont les solides trop relâchés par une transpiration ou des évacuations excessives.

Si les bains moins chauds encore sont désavantageux, c'est quand la foiblesse est si grande, que le jeu des vaisseaux ne peut plus contrebalancer l'effet de la pression la plus légere, quand il y a si peu de chaleur, qu'on craindroit de la dissiper entiérement par le contact un peu long de l'eau presque froide.

Il faut encore observer qu'il y a des contrindications communes à toutes les especes de bains, qu'il importe beaucoup de désigner.

Quand un Médecin conseille les bains, il doit prendre en considération l'habitude du malade; celui qui en santé avoit coutume de se baigner, & qui en montre un desir ardent lorsqu'il est malade, doit en tirer un grand profit.

On ne doit pas baigner dans les maladies aiguës ceux qui ont le ventre trop pareſſeux ou trop lâche, qui ont des dégoûts, des nauſées, des renvois bilieux, des vomiſſemens de même nature, chez qui les premieres voies ſont remplies de matieres putrides & bilieuſes, ce qui rendroit l'augmentation de l'abſorption interne très-redoutable; on doit s'en abſtenir lorſqu'il ſurvient des hémorrhagies, lorſqu'on a été beaucoup ſaigné. On doit les proſcrire chez les gens plétoriques ou cacochimes, qui ont quelque viſcere d'une très-grande foibleſſe, pour éviter que l'humeur en fonte ne ſe précipite ſur cette partie, & ne l'expoſe au danger de l'inflammation, il faut encore s'en abſtenir, quand on a raiſon de craindre des accès épileptiques (1).

Il eſt on ne peut plus dangereux d'aller ſe plonger dans le bain immédiatement après le repas (2). Les gens trop foibles, pâles, décolorés, dans le proxiſme de quelque douleur, font une imprudence en ſe mettant dans le bain froid, on a à craindre les horripilations fébriles, qui ſont ſouvent dans ces cas, ſuivies de convulſions.

Il doit être fui par ceux qui ont la tête foible, le poulmon ulcéré, qui ſont ſujets aux ſyncopes, qui ont enfin quelque ulcere enflammé.

---

(1) In quibus paroxiſmi epileptici metus eſt, in iis cautos eſſe oportet in balneorum uſu. *Ballonius cautionum, lib. 6.*

(2) *Crudum pavonem in balnea portas,*
Hinc ſubitæ mortes. Juvenal. Sat.

On doit éviter l'uſage des bains, quand on craint des ſyncopes dans certaines fiévres, dans celles où il y a beaucoup de cet *horror* dont parle Celſe; rarement doit-on les employer dans les fiévres putrides, à moins qu'après avoir évacué beaucoup, le ſpaſme ne ſoit encore trop grand. On ne doit pas les employer davantage dans la fiévre tierce fauſſe, dans les affections pituiteuſes, & les fiévres très-aiguës avec putridité.

Hyppocrate, Galien, Avicene, ont fait attention à ce qui pouvoit nuire dans l'uſage des bains, ils ont vu qu'il n'y avoit rien de ſi bon, que la témérité où l'imprudence des hommes ne tournât à ſon déſavantage (1). Un des plus grands dangers qu'on courre en prenant des bains domeſtiques, c'eſt d'être ſaiſi par la vapeur du charbon avec lequel on les chauffe. Il faut donc autant qu'on le peut, ne pas ſe baigner dans le lieu où on a chauffé l'eau, à moins qu'elle ne l'ait été par une ouverture extérieure, ou au moyen d'un tuyau communiquant à la cheminée, mais ceux qui n'auront pas cette facilité, pourront faire rouler la baignoire dans une autre piece bien aérée, c'eſt pourquoi les baignoires plates à roulettes doivent être préférées; elles contiennent plus d'eau que celles qui ont la forme de ſabots, & permettent qu'on y place, & qu'on en retire les malades avec beaucoup

---

(1) *Forma, divitiæ, vires, facondia, perniciofiſſimæ ſunt.*
Balnea vina venus corrumpunt corpora noſtra,
Atque eadem faciunt balnea vina venus.

plus de facilité : on a ſoin de les couvrir quand le corps eſt plongé dans l'eau.

Le bain ſe prépare en placant intérieurement dans la baignoire un drap, & à l'endroit du ſiége un couſſin de paille ſur lequel on ſera aſſis. Il faudroit les premieres fois que les malades prennent les bains, que les Médecins s'y trouvaſſent, pour obſerver les phénomenes qui leurs ſont particuliers, & juger enſuite plus pertinemment ce qui doit être changé ou augmenté dans ceux qui ſuivront.

Il y a long-tems que l'adage a dit, *in balneis non eſt prævaricandum*; ainſi pour en tirer tout le fruit poſſible, il eſt bien important de tenir le phyſique & le moral dans un état de tranquillité, qui ne contrecarre en rien les effets qu'on attend du bain. Il faut donc éviter les ſubſtances échaffantes, le vin en abondance, l'uſage trop fréquent des plaiſirs de l'amour, les veilles continuées. Sans cela on riſqueroit d'avoir des maux de tête, d'eſtomac, d'affoiblir conſidérablement les organes. On ne doit prendre que des alimens bien cuits, de bon ſuc, agréables au goût, du bon pain, de la bonne eau, du vin de Bourgogne trempé. On n'interdit pas, ainſi qu'on le faiſoit autrefois, l'uſage des végétaux, du poiſſon, des fruits, du beurre, du laitage, à moins qu'on n'ait des raiſons particulieres pour y déterminer. Il faut tenir le ventre libre tellement qu'on aille une fois à la garderobe dans les vingt-quatre heures, ne pas ſe coucher auſſi-tôt ſon ſouper, ne pas ſe livrer à un ſommeil plus long, qui eſt naturellement concilié par le bain, ne point

dormir dans la journée, prendre un doux exercice qui ne fasse jamais sortir la sueur; en un mot consulter sur tous ces points, qui ne sont rien moins qu'indifférens à un Ministre de santé prudent, qui joigne sur-tout à la connoissance du physique des malades, celle de leur constitution morale, dont l'influence réciproque doit entrer pour beaucoup dans les vues que son art lui fournit.

§. II.

Notice de quelques Ouvrages qui ont paru sur les Bains, & sur les Eaux.

Un des ouvrages les plus complets & les plus érudits qui ayent paru sur l'eau & les bains, a été publié vers 1700 par Baccius. Il la divisé en sept parties, dans lesquelles il s'étend particuliérement sur les eaux en général, leurs différences, leur mêlange avec le feu, la terre & les métaux; il donne la description des fontaines, des fleuves, des lacs; il parle des bains, de leur utilité. On y a ajouté une huitieme partie, où sont de plus les objets connus jusqu'à l'époque de 1711, ils sont tous tirés des actes des érudits de Léypsic, de l'histoire de l'Académie des Sciences, & des actes de Trévoux, & de quelques Savans qui n'avoient pas fait connoître encore leurs ouvrages; on y trouve la maniere de faire des eaux minérales artificielles, qui étoit connue pour lors, dont se sont servis Hoffman, Wepfer, Kiper. Cet ouvrage rapproche une foule d'objets qui peu-

vent être plus curieux qu'utiles ; tout ce qu'on y trouve ſur les eaux eſt fondée ſur les connoiſſances phyſiques du tems, qui n'étoient pas fort claires, toutes leurs analyſes ne ſont pas plus ſûres. Ce qu'il y a de mieux, c'eſt qu'il s'eſt beaucoup étendu relativement aux connoiſſances des Anciens ſur l'art de ſe baigner, qu'il a bien développé les uſages qu'ils en faiſoient dans les maladies, avec des deſcriptions très-détaillées des thermes ou bains chauds renommés de tous les pays où ils ſe trouvent.

Depuis, Hoffman eſt un de ceux qui s'eſt le plus occupé de l'eau. Il la regardoit comme un remede univerſel, parce quelle convient preſque dans toutes les circonſtances de la vie, qu'elle peut, employée à propos, ſatisfaire à toutes les indications, ſoit en ſanté, ſoit dans l'état de maladie.

Il a examiné les différentes eaux, & regarde celle de pluye comme la meilleure, la plus légere & la plus ſubtile. Il fait voir que les meilleures eaux de rivieres, ſont celles qui coulent le plus rapidement; auſſi n'en avons-nous pas ſuivant lui, qui égalent celles du Rhône & du Rhin.

Il conſidére les eaux comme le véritable véhicule de tout médicament & de tout aliment. C'eſt un des Médecins qui a ſçu en tirer le meilleur parti ; ſes ouvrages contiennent d'excellentes obſervations qui dépoſent en faveur de ce que nous avançons.

Smyth a recueilli dans ſon ouvrage ſur l'eau, tout ce que les Médecins Anglois ont dit ſur cette matiere; il a fait lui-même quelques expériences pour

en prouver les avantages dans quelques cas, il prétend qu'elle réuſſit fort bien aux femmes groſſes, qu'elle augmente le lait, appaiſe la faim, fortifie les enfans qui commencent à ſe nouer, comme l'a obſervé Floyer.

Sydhenham a auſſi conſidéré l'eau comme un remede très-puiſſant, il faiſoit faire beaucoup uſage de l'eau de poulet, ſur-tout dans le cholera morbus, où il la recommande en abondance priſe par haut & par bas.

Hancook, Docteur en Théologie, a fait un traité qu'il appelle le grand fébrifuge, il ordonnoit l'eau froide comme un remede ſouverain contre la fiévre. Il a donné peu de faits, mais force raiſonnemens qui étoient hors de ſa ſphere; il critique mal à propos, & ſans les entendre, les Médecins qui l'ont précédé, ſur-tout Sydenham. Il n'avoit pas fait aſſez d'attention, que Galien guériſſoit comme lui les maladies aiguës avec de l'eau froide. Lommius les avoit auſſi beaucoup vanté.

Il prétend avoir guéri des crachemens de ſang, & des maladies de poitrine avec de l'eau dans laquelle il avoit mis du pain grillé; il peut avoir en cela plus de raiſon, que lorſqu'il a recommandé de baigner avec l'eau froide les extrêmités de ceux qui ont la goutte.

M. Geoffroy a ſoutenu en 1721, une thèſe dans laquelle il ſoutient la même opinion: il prétend dans une autre, que l'eau eſt un excellent préſervatif contre la peſte.

Héquet a donné une explication phyſique & méchanique des effets de la boiſſon pour la cure des maladies; il regarde l'eau comme un remede univerſel, & entre dans des diſcuſſions phyſiologiques ſur l'action des organes, qui ſont trop prolixes, & rien moins que ſatisfaiſantes.

Noguez a donné un ouvrage dans lequel il développe beaucoup de propriétés phyſiques de l'eau, qui juſqu'à lui, n'avoient pas encore été bien déterminées.

Il a paru vers le même tems, en 1724, un Sicilien, Prêtre & Capucin, fils d'un Apothicaire, en même tems Chymiſte & Médecin : on lui a donné le nom *del Medico del acqua freſca*, ou Pere Bernard; il a été prodigieuſement vanté pour avoir guéri (ſelon les nouvelles Ephémeres) avec de l'eau à la glace, les foibleſſes de poitrine, les convulſions, les palpitations, les indigeſtions dans des cas déſeſpérés; il prétendoit guérir auſſi les hydropiſies, les diarrhées, flux de ſang, &c. Il ne vouloit jamais employer ce moyen dans les grandes chaleurs, évitoit de faire ſuer, cherchoit ſeulement à exciter les ſelles ou les urines.

Il donnoit trois gobelets de ſon eau glacée le matin, quelquefois 36 dans le jour, ſouvent 15 à 25 onces; il ne laiſſoit pas manger dans les premiers jours, quelquefois il accordoit des jaunes d'œufs le ſoir, lorſqu'il y avoit foibleſſe, enſuite des poulets & des pigeons rôtis; il appliquoit la glace ſur la goutte, le rhumathiſme, l'eſtomac, & les endroits où l'on ſentoit une grande chaleur: peut-être ce moyen deviendroit-il

avantageux, avec la certitude qu'on n'a pas à craindre les ſuites d'une inflammation ou de la répercuſſion.

Quelques Auteurs dont je n'ai pas, ou peu parlé, ſe ſont particuliérement occupés des eaux minérales, tels que M. Raulin, qui a fait un traité ſur les eaux minérales de la France, M. Buchoz qui a formé un dictionnaire de toutes les eaux minérales de notre pays, en 2 vol. *in*-8°.

Nous avons encore quelques diſſertations ſur les eaux & ſur les bains, qu'il eſt bon de faire connoître.

M. Bordeu a donné une excellente thèſe ſur les eaux de Barreges. M. Leroi, Médecin de Montpellier & de la Société Royale de Médecine de Paris, a fourni d'excellens Mémoires ſur quelques eaux minérales, & la maniere d'en former artificiellement. On en a de fort bons de MM. Venel, Bayen & Thouvenel.

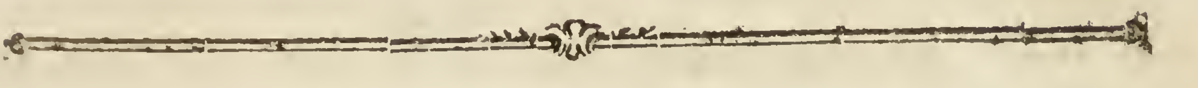
MM. Maret & Raymond ont remporté des prix ſur les bains aqueux ſimples, au jugement de pluſieurs Académies.

M. Limbourg a publié une diſſertation en 1765 ſur les bains, tant par immerſions, qu'en douches & en vapeurs.

M. Marteau a fourni un traité théorique & pratique ſur les bains d'eau ſimple & de mer, qui renferme de très-bonnes vues pratiques.

Si l'on deſire ſur ce point des connoiſſances bibliographiques très-étendues, on pourra recourir à l'ouvrage *in*-4°. que publie M. Carrere, relativement aux Auteurs qui ont particuliérement travaillé ſur les eaux minérales : les bornes de cet ouvrage ne

me permettant pas de m'étendre davantage ſur cet article.



CHAPITRE XVI.

De l'uſage intérieur de l'Eau.

Il eſt auſſi peu aiſé de ſuivre dans les maladies la route pour laquelle s'eſt déterminé la nature, que de ne point s'en écarter, parce que tantôt elle précipite ſa marche, tantôt elle la rallentit, parce qu'il n'y a pas, à vrai dire, deux maladies ſemblables, & que chaque individu préſente des variétés nouvelles ; quand d'ailleurs, on conſidére la foule de médicamens qu'offre l'arcénal pharmaceutique, quand on conçoit que les mêmes remedes différent néceſſairement pour leurs effets, parce que leur activité a tantôt plus, tantôt moins de force, relativement aux lieux d'où on les a tirés, au laps de tems qui s'eſt écoulé depuis qu'on les a, à la main qui les prépare, aux ſubſtances qu'on y mêle, aux organes pour leſquels on les diſpoſe, on conviendra qu'il en eſt bien peu ſur leſquels on puiſſe rigoureuſement compter, que l'exiſtence d'un Médecin ſuffit à peine pour en eſſayer quelques-uns, que plus ils ſeront ſimples & employés à propos, moins on aura à craindre de troubler l'opération de la nature, à laquelle on ne voit que trop ſouvent les Médecins vouloir ſubſtituer la leur, tandis qu'ils ne devroient avoir d'autre but, que de l'épier,

de suivre ses pas, de les régler dans la route qu'elle s'est choisie elle même, de la modérer ou la ranimer suivant l'occurrence.

Nous ne craindrons pas de le dire, si l'art de guérir n'eut employé d'autre remede que l'eau, il est mille circonstances, où il n'eût pas eu à déplorer le sort de ses victimes, il en eut peut-être laissé échapper quelques-unes, mais il n'eut pas donné des aîles à la mort. Nous sommes bien loin de prétendre que ce secours doive être employé seul dans beaucoup de maladies; mais nous assurons qu'on n'a pas assez fait attention aux avantages qu'il procure, lorsqu'on a bien combiné sa qualité, sa quantité, sa chaleur, son union avec les substances les plus simples, souvent bien préférables au fatras de médicamens dont la vieille Médecine fait usage sans trop savoir pourquoi, & dont les jeunes Médecins, subjugués par le préjugé, n'osent s'abstenir, de peur de passer pour ne savoir rien (1). C'est cependant beaucoup savoir, que de connoître comment on peut se passer de remedes.

Plus la Médecine s'éclairera par des travaux académiques, qui seuls peuvent apprécier justement la créance qu'il faut apporter aux complications pharmaceutiques, plus nous assurons que la Médecine d'observation, celle d'Hippocrate, reprendra le dessus.

---

(1) J'ai été témoin, dans un grand hôpital, d'une circonstance assez singuliere & qui vient à l'appui de ce que j'avance; un Médecin qui avoit suivi pendant six mois une salle de 200 malades,

§. I[er].

Des Lavemens.

L'eau pénetre dans le corps par le moyen des lavemens ; c'eſt une eſpece d'injection qui ſe fait dans

---

ſut ſecondé, relativement à la confection des médicamens, par un Apothicaire très-intelligent. Le Médecin partit : l'Apothicaire ſuivit encore celui qui le remplaça. Il obſerva que le premier Médecin s'étant contenté de preſcrire peu de remedes & un régime convenable, avoit été fort heureux dans ſa pratique ; que le ſecond au contraire ayant beaucoup formulé, avoit eu infiniment moins de ſuccès.

Il faut convenir que s'il y a des cas, où il faille particuliérement être ſobre dans la preſcription des médicamens, c'eſt dans les hôpitaux, ſur-tout quand il y a encombrement : c'eſt alors que l'air frais & renouvellé, la propreté, l'eau en grande doſe, aiguiſée avec des acides végétaux, ou minéraux, valent bien de longues ordonnances, qu'on exécute ſouvent fort mal.

J'ai trouvé dans des circonſtances pareilles à celles que je décris, un moyen fort utile pour ſauver les miniſtres de ſanté de l'infection qui a lieu dans les endroits où ſe trouvent réunis grand nombre de corps attaqués de maladies putrides & épidémiques. J'ai fait avec des éponges douces de petits bouchons que je plaçois dans chaque narine ; je les imbibois de baume de Vinſglier ou d'uue autre odeur forte, & je les jettois à la fin de chaque viſite ; de cette maniere, il eſt impoſſible que les particules putrides montent au cerveau, l'odeur en eſt abſolument neutraliſée ; & ayant fait long-tems mon ſervice dans les lieux les plus infects, je n'ai jamais ſenti la mauvaiſe odeur, ni été incommodé dans un foyer de putridité, où beaucoup de mes confreres ont gagné le germe de la mort.

les gros inteſtins, par le moyen d'une ſeringue le plus ordinairement.

Les lavemens ſont employés très-fréquemment, & pour conſerver la ſanté, & pour la réparer ; on peut dire, que dans le premier cas, leur uſage eſt trop fréquent, & qu'il ne l'eſt pas aſſez dans le ſecond.

En effet, beaucoup de perſonnes, celles du ſexe ſur-tout, prennent pluſieurs lavemens dans la journée pour entretenir, ſoi-diſant, leur fraîcheur. Elles ſe mettent dans le cas de ne pouvoir plus s'en paſſer pour aller à la garde-robe, de rendre les inteſtins relâchés & pareſſeux, & de ſe priver, quand elles ſeront malades, de l'avantage ſingulier qu'on tire communément de ce moyen, quand on n'en a pas fait trop d'uſage auparavant.

Il y a bien des perſonnes en outre à qui cette mauvaiſe habitude a procuré des chûtes de fondement, des Fleurs blanches, des hémorrhoïdes, & même la ſtérilité

Les perſonnes délicates doivent craindre ſur-tout de prendre des lavemens froids, qui peuvent occaſionner des coliques violentes, des conſtipations opiniâtres, des inflammations, & à la longue des engorgemens dans les viſceres du bas ventre.

L'art de guérir a peu de moyens auſſi ſimples & auſſi efficaces que celui-ci. On ſait que dans preſque toutes les maladies, c'eſt un grand bonheur quand la criſe ſe détermine par les excrétions du bas ventre, parce que ſouvent les inteſtins remplis de matieres étrangeres, qui tendent facilement à la putridité,

donnent par l'abſorption intérieure aux parties voiſines, des miaſmes alkaleſcens, qui ſe reportent dans la maſſe des humeurs, & augmentent l'intenſité des maladies; mais ſi au moyen des remedes pris de bonne-heure, & en grande quantité, on a évacué autant qu'il a été poſſible ce foyer de putridité, on doit croire que la maladie en ſera d'autant moins ſérieuſe. Au lieu de donner aux malades, comme on le fait ſouvent, un ou deux lavemens par jour, il ſeroit très-important d'en donner cinq à ſix dans la journée ; quand les ſubſtances fécales ſont évacuées, alors les inteſtins ont plus de facilité à être rafraîchis, à ſolliciter l'excrétion ſalutaire: d'ailleurs, comme il y a beaucoup de malades qui ne boivent pas autant qu'on le deſire, c'eſt un moyen de ſuppléer aux avantages de la boiſſon, qui ſeroit plus ſouvent répétée.

Les lavemens ſont ſpécialement recommandés dans les inflammations des viſceres du bas ventre, dans les fortes coliques, pour hâter l'accouchement & la ſortie des corps contenus dans la matrice, contre la conſtipation, dans les maux de tête & de gorge violens. On ſent qu'en vidant les inteſtins on y attire les humeurs, & qu'on forme une eſpece de métaſtaſe artificielle.

Quoique ce ſoit eſſentiellement l'eau qui procure le grand avantage des lavemens, & qu'on en faſſe beaucoup avec ce fluide pure ; cependant, ſuivant les circonſtances, on leur donne, en y faiſant bouillir des décoctions de plantes, les vertus émollientes, laxatives, raffraîchiſſantes, apéritives, toniques, aſ-

tringentes : on ſait qu'on les a même rendu nourriſſans avec du bouillon, dans des cas ou quelqu'engorgement du pylore & du cardia, ou quelque bleſſure de l'eſtomac & des inteſtins grelés ont empêché qu'on ne prit de la nourriture par la bouche.

§. II.

De l'Eau en boiſſon conſidérée médicinalement.

Voyons comment l'eau en boiſſon peut tenir lieu d'un grand nombre de médicamens, ou au moins les aider dans l'action qu'ils portent ſur l'économie animale.

Après avoir fait connoître que l'eau forme le véhicule de la ſanté, il ne ſera pas moins facile de faire ſentir qu'elle eſt l'inſtrument le plus propre à la rappeller lorſqu'elle eſt abſente, & à entretenir de nouveau le ton de la chaleur humaine (1). Nous ſommes convenus que l'eau ne nourriſſoit pas par elle-même, mais

---

(1) La chaleur humaine dépend du mouvement progreſſif & inteſtin des particules ignées qui ſont renfermées dans le ſang & les humeurs, lequel eſt proportionné à leur quantité & au quarré de leur vîteſſe. On peut le fixer à 32 dégrés, avec extenſion de deux dégrés au-deſſus ou au-deſſous; il y a des maladies qui l'ont élevé juſqu'au 40ᵉ, terme auquel elle doit cauſer la mort. Le 16 ou le 17ᵉ degré préſentent l'état mitoyen qui ſemble le plus nous convenir, & ne fournir ni trop de chaleur ni trop de froid. Le Médecin devroit ſe ſervir habituellement de thermometre, pour connoître les différens dégrés de chaleur particuliers à chaque malade.

qu'elle préparoit les alimens propres à notre corps, qu'elle les diſſolvoit, les rendoit perméables, & les diſtribuoit à toute la machine. Si les digeſtions ſont laborieuſes, l'eau perfectionne le travail qu'elle a commencé, elle en précipite les réſidus, débarraſſe l'eſtomac & tient le ventre libre. Elle diſſipe auſſi très-facilement les amertumes de la bouche, les dégoûts, les nauſées, les indigeſtions confirmées, les coliques bilieuſes, les dévoiemens. Comme ces maladies ſont preſque toutes cauſées par la foibleſſe des organes digeſtifs, on ſent que le ton qui leur ſera conféré par l'eau, pourra travailler efficacement à les rendre à l'état naturel. Pluſieurs verres d'eau froide diſſipent très-facilement le hocquet.

On ſent qu'en été ces inconvéniens doivent avoir lieu plus facilement qu'en hiver, parce que la tranſpiration étant conſidérable, les humeurs perdent d'autant plus de leur fluidité : de-là la ſéchereſſe de la langue en été, auſſi deſire-t-on boire beaucoup plus dans cette ſaiſon que dans toute autre.

L'eau peut être regardée comme laxative, dans les maladies aigues & ardentes ; bue en grande quantité, nous voyons que ſouvent elle détermine l'excrétion par les ſelles.

On peut la regarder comme le plus parfait diurétique, puiſque plus on en boit, plus on urine copieuſement : elle entraîne avec elle les humeurs qu'elle a délayées ; elle ſe charge des ſels, qui ne paſſent guères que par les voies urinaires. Ceux qui ont des glaires, des ardeurs d'urine, des maladies

de veſſie, ne peuvent trouver un remede plus utile.

§. I I I.

De l'Eau froide en boiſſon.

L'eau froide peut être donnée avec beaucoup d'avantage dans les maladies où la nature eſt pour ainſi dire dans un état paſſif, où il y a rallentiſſement de circulation & de force vitale; où la matiere morbifique n'eſt pas très-acrimonieuſe, & a ſon ſiége dans les vaiſſeaux ſéreux, limphatiques, & dans le tiſſu cellulaire, où les ſolides ſont relâchés affoiblis, les fluides ſéreux, ſans feu, ſans énergie, dans les maladies froides, qui ſont les ſuites de ces diſpoſitions, tels que les ſtagnations, les épanchemens de ſéroſité dans le tiſſu cellulaire, ou dans différentes parties du corps : elle jouit alors d'une propriété tonique & en quelque ſorte échauffante, qui peut rendre du ton aux ſolides, les électriſer en quelque ſorte, & communiquer par-là aux fluides l'énergie qui leur manque.

Elle ſera donc très-utile employée intérieurement & extérieurement dans les maladies chroniques, d'épuiſement, après de grands excès, après des flux ſéreux, des évacuations très-fortes, des exercices immodérés, de longues maladies fébriles, après de mauvaiſes nourritures long-tems répétées, en y joignant une diete légérement altérante, & ſur-tout propre à reſtaurer; par ces moyens on en rendra l'efficacité bien plus marquée.

Les lavemens d'eau froide conviennent ſouvent dans ces circonſtances. On y ajoute avec ſuccès les préparations martiales, des ſubſtances gommo-réſineuſes, ameres, aſtringentes, le quinquina, des frictions ſéches, le bon air, un exercice modéré.

L'eau froide bue à grande doſe ſera auſſi fort utile pour ceux qui ont des pertes de ſemences involontaires, ſuites d'un relachement local, aux perſonnes du ſexe qui ont des écoulemens ſéreux, ſur-tout ſi on rend l'eau ferrugineuſe.

Pluſieurs Auteurs prétendent que la boiſſon de l'eau froide en abondance, a guéri comme par enchantement des fievres rebelles : on doit cependant éviter d'en faire ſuivre l'uſage par les perſonnes délicates & foibles, qui ont quelque viſcere important affecté, des inflammations, ou des obſtructions. Les anciens étoient très-portés pour les boiſſons froides, mais il ne faut pas ſeulement faire attention qu'elles calment bien la ſoif, & ſemblent ſuſpendre le mouvement inteſtin & le dévoloppement des particules ignées, il faut encore conſidérer qu'elles peuvent fatiguer l'eſtomac, parce que le froid eſt aſtringent, qu'il augmente la force & l'action des ſolides, qu'il coagule les fluides, peut arrêter ou ſuſpendre les évacuations, & augmenter la diſpoſition inflammatoire : auſſi les modernes ſont beaucoup plus modérés ſur l'uſage des boiſſons froides (1).

---

(1) Curatio exigit.... potus copioſos, blandos, demulcentes, ſubacidos, aqueos, calidos. *Boerhaave aphor. 743 de Febrib. ard.*

Nunquam nocebit calidos potus propinare cum ſic magis

Ces boissons conviendront à ceux qui y sont habitués, & qui sont d'un fort tempéramment, mais point du tout lorsqu'il y a de la toux, tumeur & douleur dans quelque partie, que le pouls est petit, concentré, avec des anxiétés & du froid aux extrémités.

Dans les fievres ardentes, on peut cependant les employer, si elles ne sont pas contrindiquées par les symptômes dont nous venons de parler. On peut les donner intercalées avec la boisson tiede ; d'ailleurs on peut lui conserver le degré de l'*aqua fracta* des anciens, ou une partie d'eau d'une chaleur tempérée sur cinq partie d'eau froide. Par ce moyen on calme la soif, on tempere la chaleur, & on satisfait les malades. On ne peut, en général, donner trop abondemment à boire, puisque c'est singuliérement par ce moyen qu'on déterminera les humeurs à prendre leur cours, ou par les selles, ou par les urines, ou par la transpiration, &c. Pour ne point fatiguer les malades, on doit les faire boire peu, plus souvent (1), lentement, & de maniere qu'ils gardent un peu la boisson dans la bouche avant d'avaler.

Les substances rafraîchissantes, qu'on unit souvent

---

laxentur vasa, & melius diluantur liquida. *Vanswieten in hunc aphor. p. 449.*

Absint etiam externæ refrigerationes, potus frigidus, fermentescens nauseausus.... quæ omnia anxietates flatulentas, & motus spasticos inferunt. *Junker conspec. ther. p. 516.*

(1) Diluendi modum, qui parco & repetito haustu efficitur optimum esse existimo. *Huxham de Febr. p. 26.*

à l'eau, doivent être employées avec la plus grande circonſpection, parce qu'elles ſont toniques, aſtringentes, peuvent arrêter les excrétions ſalutaires. Dans les derniers tems des maladies, quand il y a des matieres nidoreuſes dans les premieres voies, diſſolution ou putréfaction dans les fluides, alors elles doivent être miſes en uſage à forte doſe. C'eſt un des moyens les plus efficaces qu'on peut employer dans la plupart des maladies épidémiques & putrides, qui ont lieu pendant les grandes chaleurs, ſur-tout ſi on ſait y joindre un air frais, pur (1), & que les malades ne ſoient pas trop chargés de couvertures, ce qu'on ne voit que trop fréquemment dans les campagnes.

§. IV.

De l'Eau tiéde & de l'émétique.

L'eau s'employe intérieurement pour faire vomir; quand elle eſt tiéde, bue à deux & trois pintes, lorſque l'eſtomac eſt gorgé, on vomit, ſur-tout ſi on chatouille le goſier avec le doigt ou une barbe de plume; c'eſt le remede de précaution que beaucoup de gens employent en Angleterre. Ce moyen peut ſuffire quand on a à traiter des eſtomacs foibles & délicats; mais ſi l'on a affaire à des conſtitutions robuſtes, alors on diſſout dans l'eau quelques grains de

(1) Les Intendans des Provinces devroient veiller lorſqu'on bâtit dans les villages à ce que les ouvertures des croiſées des Payſans euſſent des dimenſions larges, & dans des directions qui permiſſent à l'air une libre circulation.

tartre ſtibié, dont on modere la doſe ſelon la force des malades & l'effet momentané qu'il produit.

Pour éviter toute eſpece d'inconvénient, on a coutume de faire diſſoudre trois à quatre grains d'émétique dans une pinte d'eau chaude la plus pure poſſible, on aura par ce moyen quatre grands verres à prendre, après chacun deſquels on fait boire trois à quatre gobelets de la même eau qui a ſervi à diſſoudre le ſel, & qui ſera tiéde. Si on voit que les doux premiers verres ont évacué ſuffiſamment, on s'arrêté. On en donne plus ou moins, ſuivant l'effet abondant qu'on voit produit, & ſelon la ſenſibilité du malade. C'eſt ainſi qu'on évite les accidens qui ſont ſouvent la ſuite de ce remede donné indiſcretement.

Nous ne pouvons nous empêcher ici de deſirer fortement que le Gouvernement ſe prête enfin à ordonner une préparation publique & unique de l'émétique, qu'on ne trouve abſolument ſemblable dans aucun endroit. On ſent cependant de quelle importance il ſeroit pour notre art de pouvoir compter ſur un des remedes les plus employés (1). D'un autre côté, on

(1) M. Macquer obſerve très-juſtement, que quand le procédé qu'on adopteroit augmenteroit un peu le prix de l'émétique, cette conſidération ne peut être d'aucun poids pour un médicament d'une ſi grande importance, & qui s'adminiſtre à ſi petite doſe. Ce ſeroit d'ailleurs un moyen d'éviter tous les inconvéniens auxquels ſont expoſés les malheureux habitans de la campagne, & de les ſouſtraire aux friponneries odieuſes développées dans un Ouvrage de M. de Machy, qui a pour titre : *l'Art du Diſtillateur d'eau forte.*

devroit ordonner, qu'on ne se servît que d'eau distillée à la cornue, qui est la moins désagréable qu'à l'alambic, pour en faire la dissolution, ou d'une eau de riviere qui ait déposé au moins huit jours dans des fontaines de grès destinées particuliérement à cet usage. J'ai oui-dire à plusieurs Médecins que la dissolution du tartre stibié dans l'eau de Seine & dans l'eau des puits des différens quartiers de Paris donnoit des résultats très-différens, parce que les premieres étoient plus ou moins chargées de particules étrangeres, que les autres contiennent des sels calcaires & séléniteux plus ou moins abondamment.

§. V.

Autres propriétés de l'Eau froide.

On peut dire que l'eau est un excellent sudorifique, particuliérement lorsqu'on la boit froide jusqu'à trois ou quatre pintes, qu'on se tient couché & fort couvert, l'eau dans ce cas multipliant beaucoup la somme des fluides, augmente le diametre des vaisseaux, les force à une réaction plus considérable; comme elle ne trouve pas à la peau une fraîcheur capable de condenser les fluides & les solides, elle se porte naturellement où la dilatation est plus facile & plus favorable, & sort abondamment par les pores cutanés.

L'eau froide peut être considérée comme un très-bon cordial dans les foiblesses, sa fraicheur cause

une irritation sur les solides, qui fait revenir presque sur le champ, sur-tout si on l'employe en même-tems extérieurement.

En effet, un des plus grands avantages qu'on peut tirer de l'eau froide, a lieu dans l'asphyxie, suite de la vapeur du charbon. Mercurialis, Panarole, Cœsalpin, Boerhaave, la prescrivent dans ces circonstances. M. Lory, Médecin de Paris, Membre de la Société Royale, & un des Savans les plus distingués de notre siecle, a fait soutenir une these sur les effets pernicieux de la vapeur du charbon, où le même remede est recommandé.

M. Hartman, Médecin de Nancy, en a fait les plus heureuses applications. MM. Troja & Gardane (1) ont donné sur cet objet des préceptes importans. Ils recommandent une insuflation dans le poumon avec un tuyau ou un soufflet, le vinaigre radical ou l'alkali volatil pour faire respirer, le vinaigre commun intérieurement, enfin l'aspersion d'eau froide sur tout le corps.

Le dernier ne veut pas qu'on ajoute à ce grand moyen celui de la saignée que les Médecins Anglois proscrivent aussi, à moins que des raisons particulieres, que les gens de l'art seuls peuvent appercevoir, n'y contraignent. Lorsque les asphyxiés ont repris l'usage de leurs sens, l'expérience apprend que la saignée favorisant l'affaissement des vaisseaux, doit s'opposer au retour de la circulation, & que d'ail-

(1) Journal de Physique, Juin 1778.

leurs dans les aſphyxies toute eſpece de fonction étant ſuſpendue, on ne doit pas traiter comme dans les apoplexies où les ſeules fonctions animales le deviennent.

Elle eſt encore employée de cette maniere très-avantageuſement contre les aſphyxies cauſées par l'air fixe des mines, la vapeur des cuves en fermentation, des latrines & des ſépultures. L'eau froide eſt infiniment utile dans tous ces cas : on y joint des moyens auxiliaires, tels que l'air frais, le picotement de l'intérieur des narrines, au moyen de toute ſubſtance acide ou alkaline, qui a une action vive & pénétrante, ainſi qu'il a été démontré par des expériences auxquelles nous avons concouru, qui ont été faites ſur des animaux, & décrites dans un des Mémoires de M. Buquet.

On ſe ſert aujourd'hui, pour éviter les inconvéniens des poëles hydrauliques, d'une boule de verre remplie d'eau froide qui tempere l'activité que la chaleur exhale, humecte celle du bois & du charbon, que la tole peut deſſécher & rendre malfaiſante. On s'en ſert encore très-avantageuſement dans les ſyncopes qui ſuccedent aux ſaignées; car les effets de ces défaillances étant les mêmes, quoique la cauſe ſoit différente, les mêmes remedes y ſont appropriés.

Ces dernieres propriétés de l'eau froide ayant été oubliés à l'article de l'eau employée extérieurement, nous avons cru devoir les rapporter ici.

Parmi le grand nombre de maladies qui affligent

l'humanité, il y en a peu où la méthode rarfaîchiſſante ne doive avoir lieu, puiſque preſque toutes ſont chaudes, putrides, inflammatoires.

Les antiphlogiſtiques ſont, dans ces cas, les remedes les mieux indiqués; l'eau doit être regardée comme un puiſſant rafraîchiſſant antiphlogiſtique; elle diminue promptement & efficacement la raréfaction des humeurs, abſorbe une quantité de parties ignées, elle aide l'activité des autres remédes, en portant ſon action fraîche ſur l'eſtomac, & les inteſtins qui la tranſmettent au reſte du corps; elle porte dans toutes les maladies putrides un ſecours bien plus intéreſſant, que les bouillons gras qu'on a employés juſqu'à préſent, & qui doivent être abſolument proſcrits.

Le vulgaire a peur que les gens ne meurent d'inanition, & il ne fait pas attention que les ſubſtances animales favoriſent la putréfaction commencée, que c'eſt mettre de l'huile ſur le feu; que d'ailleurs jamais on n'a beſoin de nourriture lorſque la fievre eſt forte dans les maladies aigues.

L'eau doit être regardée comme un délayant très-puiſſant, ou le premier de tous, puiſqu'elle diſſout preſque toutes les ſubſtances, les délaye, & les rend fluides.

L'eau eſt très-adouciſſante, puiſqu'elle n'a pas la moindre acreté, qu'elle eſt inſipide & ſans goût; qu'elle étend les fluides, humecte & diminue la tenſion des ſolides.

Conclusion.

D'après ce que nous venons de voir, il est facile de se convaincre que l'eau discrettement employée doit réussir également dans les maladies aigues & dans les maladies chroniques ; si les bains sont si utiles dans ces dernieres, combien ne doit pas l'être l'eau prise intérieurement ; on sent qu'elle doit concourir avec l'autre moyen à pénétrer & à dégorger les organes qui sont affectées. On est bien sûr qu'elle est le meilleur de tous les véhicules pour porter aux parties affectées les médicamens qui leur conviennent dans le degré de division nécessaire. Hoffman n'avoit donc pas trop grand tort de donner à l'eau le titre de remede universel, puisqu'elle convient à toute constitution, à tout âge & dans tout tems, puisqu'elle maintient la santé, sert à la rappeller toutes les fois qu'elle est absente. Il croyoit & nous sommes du même avis, qu'en faisant un bon usage de de l'eau, on devoit maintenir sa santé & prolonger sa vie en s'astreignant sur-tout à suivre les regles suivantes.

1°. Eviter tout excès.

2°. Vivre en bon air.

3°. Se dissiper, & se livrer à la gaité.

4°. User d'alimens convenables à sa constitution.

5°. Ne pas changer subitement ses habitudes.

6°. Observer une juste proportion entre les alimens qu'on prend, l'exercice qu'on fait, & la force individuelle.

7°. Fuir les Médecins charlatans, ignorans, la multiplicité des remedes, & ſur-tout ceux qui ſont violens.

Les préceptes capitaux pour ménager ſon exiſtence ſe trouvent réunis dans ce peu de mots, les Médecins, les Moraliſtes ſenſés n'ont pas raiſonné autrement. Juſqu'aux ordonnances du Docteur Sangrado qui y ſont parfaitement conformes : *caſtigat enim ridendo médicinam.*

FIN.



TABLE

Des Chapitres & Paragraphes contenus dans ce Volume.

Fin de la Table.

ERRATA.

PAGE 30, *ligne* 7, se fond quelques, *lisez* à quelques.

Page 46, *ligne* 16, l'olipile, *lisez* l'éolipile.

Page 52, *ligne* 2, des nouvelles plus récentes ne confirment pas le changement de l'eau en air atmosphérique.

Page 110, *ligne premiere*, Monge, *lisez* Mongez.

Page 118, *ligne* 21, gros, *lisez* grains.

Page 113, *ligne* 9, Macbridge, *lisez* Macbride.

Page 136, *ligne* 10, Margraf, *lisez* Margraff.

Page 141, *ligne* 21, Monet, *lisez* Monnet.

Page 143, *ligne* 9, déconvert, *lisez* découvert.

Page 189, *le* §. XI *est répeté deux fois.*

Page 321 *au lieu de* 132.

EXTRAIT des Regiſtres de la Société Royale de Médecine.

LA Société Royale de Médecine ayant entendu dans ſa ſéance, tenue au Louvre le 27 préſent mois, la lecture du rapport avantageux qui lui a été fait par MM. Colombier & de Fourcroy, d'un Ouvrage de M. Macquart intitulé : *Manuel ſur les propriétés de l'Eau, particuliérement dans l'art de guérir*, a jugé cet Ouvrage très-digne de ſon approbation, & d'être imprimé ſous ſon Privilége. En foi de quoi j'ai ſigné le préſent. A Paris, le 28 Mai 1783.

Signé, VICQ D'AZYR,
Secrétaire perpétuel.

PRIVILÉGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre, à nos amés & féaux Conſeillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conſeil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra : SALUT. La Société Royale de Médecine Nous a fait expoſer qu'elle déſireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage intitulé : *Mémoires extraits des Regiſtres de la Société & Correſpondance Royale de Médecine ;* s'il nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de Privilége pour ce néceſſaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter ladite Société, Nous lui avons permis & permettons par ces Préſentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui ſemblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de dix années conſécutives, à compter de la date des Préſentes, conformément à l'Arrêt du Conſeil du 30 Août 1777,

portant Réglement ſur la durée des Priviléges en Librairie. FAISONS défenſes à tous Imprimeurs, Libraires & autres perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéiſſance; comme auſſi d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire ledit Ouvrage, ſous quel que prétexte que ce puiſſe être, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit de ladite Société ou ayans cauſes, à peine de ſaiſie & confiſcation des Exemplaires contrefaits, de ſix mille livres d'amende, qui ne pourra être modérée, pour la premiere fois; de pareille amende & de déchéance d'état en cas de récidive, & de tous dépens, dommages & intérêts, conformément à l'Arrêt du Conſeil du 30 Août 1777, concernant les contrefaçons; à la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le Regiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impreſſion dudit Ouvrage ſera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en beau papier & beaux caracteres, conformément aux Réglemens de la Librairie, à peine de déchéance du préſent Privilége; qu'avant de l'expoſer en vente, le manuſcrit qui aura ſervi de copie à l'impreſſion dudit Ouvrage, ſera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Garde des Sceaux de France, le ſieur HUE DE MIROMENIL; qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le ſieur DE MAUPEOU, & un dans celle dudit ſieur HUE DE MIROMENIL; le tout à peine de nullité des Préſentes; du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ladite Société & ſes ayans-cauſe pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Préſentes, qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, ſoit tenue pour duement ſignifiée, & qu'aux copies collationnées

par l'un de nos amés & féaux Conseillers-Secrétaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, Lettres à ce contraires : CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Paris, le seizième jour du mois de Décembre, l'an de grace mil sept cent soixante-dix-huit, & de notre regne le cinquieme. Par le Roi en son Conseil.

Signé, LE BEGUE.

Registré sur le Registre XXI de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, n°. 1311, *fol.* 59, *conformément aux dispositions énoncées dans le présent Privilege, & à la charge de remettre à ladite Chambre les huit Exemplaires prescrits par l'article CVIII du Réglement de* 1723. *A Paris, ce* 24 *Décembre* 1778.

Signé, A. M. LOTTIN l'aîné, *Syndic.*





